

**STUDI TENTANG FENOTIP AYAM BURAS BERDASARKAN
SIFAT KUANTITATIF DAN KUALITATIF**

TESIS

Oleh
TEDI BUDIPURWANTO



**PROGRAM STUDI MAGISTER ILMU TERNAK
PROGRAM PASCASARJANA - FAKULTAS PETERNAKAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
2001**

636.5
Bud
S

CI

STUDI TENTANG FENOTIP AYAM BURAS BERDASARKAN SIFAT KUANTITATIF DAN KUALITATIF

Oleh

TEDI BUDIPURWANTO

NIM : H4A 099 012

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar Magister Pertanian
pada Program Studi Magister Ilmu Ternak, Program Pascasarjana
Fakultas Peternakan Universitas Diponegoro

PROGRAM STUDI MAGISTER ILMU TERNAK
PROGRAM PASCASARJANA - FAKULTAS PETERNAKAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
2001

UNIVERSITAS DIPONEGORO

Judul : Studi Tentang Fenotip Ayam Buras Berdasarkan Sifat Kuantitatif dan Kualitatif

Nama Mahasiswa : TEDI BUDIPURWANTO

Nomor Induk Mahasiswa : H4A 099 012

Program Studi : Magister Ilmu Ternak

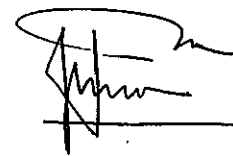
Telah disidangkan dihadapan Tim Penguji
Dan dinyatakan lulus pada tanggal 29 September 2001

Pembimbing Utama



Dr. Ir. Irene Sumeidiana, K, MS.

Pembimbing Anggota



Dr. Ir. Seno Johari, M.Sc.

Ketua Program Studi
Magister Ilmu Ternak



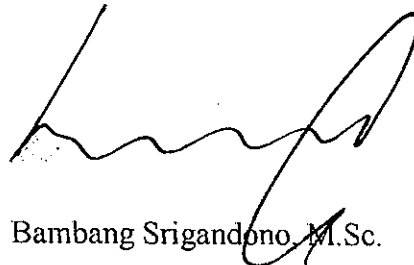
Dr. Ir. Umiyati Atmomarsono

Ketua Jurusan
Produksi Ternak



Dr. Ir. Mukh Arifin, M.Sc.

Dekan Fakultas Peternakan



Ir. Bambang Srigandono, M.Sc.

ABSTRACT

TEDI BUDIPURWANTO. H4A 099 012. A Study About Domestic Fowl Fenotipe According to Their Quantitative and Qualitative Characteristics (Supervised by **IRENE SUMEIDIANA, K** and **SENO JOHARI**).

The objective of this research is to recognize domestic fowl fenotipe performance according to their quantitative and qualitative characteristics, on the location of Rural Rearing Multiplication Centre (RRMC) Central Java.

The research for domestic fowl performance was held on the location of RRMC Central Java. It takes place in Kendal Regency (Gemuh Subdistrict), Pemalang Regency (Ampelgading Subdistrict), Brebes Regency (Bumiayu Subdistrict) and Sukoharjo Regency (Bendosari Subdistrict). The research began in September 2000 and finished in December 2000.

Domestic fowls used in this study were 1000 hens and 100 cocks by the age of 4 to 6 months, which located in 4 areas of RRMC in Central Java. Limited Random Sample was taken in every location of RRMC. Which were 250 adult domestic fowl hens and 25 domestic fowl cocks (5% from the population) for each location. The observed parameters were the domestic fowl quantitative and qualitative performance. The quantitative characteristics that being observed were body weight, *tibia* length, shank length and shank twist. The qualitative characteristics were feather color, shank color and comb shape. Data for quantitative characteristics was analyzed by using costat computer program (1997). The qualitative characteristics was calculated based on the fenotipe frequency according to Minkema's (1993).

The result shows that domestic fowl hens average body weight in 4 location were 0.99 – 1.22 kg and the domestic fowl cocks average body weight were 1.47 – 1.78 kg. The domestic fowl hens and cocks body weight variation on the research location was very significant. The domestic hens average *tibia* length were 11.90 – 12.87 cm, and their average shank length in 4 location were 6.69 – 7.43 cm. The result for average shank twist from 4 location were 3.31 – 3.79 cm. The cocks average *tibia* length from 4 location were 12.44 – 14.12 cm, their average shank length were 6.99 – 8.34 cm, and their average shank twist were 3.54 – 4.24 cm. Domestic fowl or cocks weight can be predicated from their *tibia* length, shank length and shank twist. The researcher found that feather color pattern solid black (E) type with the frequency of 0.44 and 0.40 was very familiar and could be easily found on domestic fowl (hens and cocks) in Kendal and Sukoharjo Regency. The most familiar feather color pattern in Pemalang regency was solid black (E) type, birchen

(E^R), brown (e^b) and white (I) with the equal frequency as follows : 0.15; 0.26; 0.11 and 0.17. In other hand, on the domestic fowl cocks were found feather color pattern solid black (E) type, birchen (E^R), brown (e^b), white (I) and columbian (Co) on the equal amount as follows : 0.2; 0.24; 0.12; 0.16 and 0.12. In Brebes Regency, hens and cocks feather color pattern was birchen (E^R) type with the frequency of 0.74 and 0.68. The result in Sukoharjo Regency shows that the most familiar hen's and cock's color pattern was solid black type with the frequency of 0.35 and 0.32. In Kendal regency, most hens and cocks had black shank color (E) with the frequency of 0.51 and 0.56. In Pemalang Regency, the hens shank color was mostly yellow (Co) with the frequency of 0.47 and the cocks shank color was grey (E_i) and yellow (Co) with frequency of 0.36 and 0.32. In Brebes Regency, the reseacher could easily found domestic hens and cocks with grey (E_i) shank color with the frequency of 0.85 and 0.84, their shank color in Sukoharjo Regency was yellow (Co) with the frequency of 0.50 and 0.60. The rose cocks comb shape (RRpp) was mostly found on the domestic hens and cocks in Kendal Regency with the frequency of 0.58 and 0.64. In Sukoharjo regency was found the same cocks comb shape with the frequency of 0.6 and 0.56. The single cocks comb shape could be found in Pemalang Regency with the frequency of 0.63 and 0.72, and in Brebes Regency with the frequency off 0.88 and 0.76.

Key words : fenotipe, quantitative characteristic, qualitative characteristic, domestic fowl

ABSTRAK

TEDI BUDIPURWANTO. H4A 099 012. Studi Tentang Fenotip Ayam Buras Berdasarkan Sifat Kuantitatif dan Kualitatif (Pembimbing : **IRENE SUMEIDIANA** dan **SENO JOHARI**)

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui penampilan fenotip ayam buras berdasarkan sifat kuantitatif dan kualitatif di lokasi Rural Rearing Multiplication Centre (RRMC) Jawa Tengah.

Penelitian penampilan ayam buras dilaksanakan di lokasi RRMC Jawa Tengah yaitu Kabupaten Brebes (Kecamatan Bumiayu), Kabupaten Pemalang (Kecamatan Ampel gading), Kabupaten Kendal (Kecamatan Gemuh), Kabupaten Sukoharjo (Kecamatan Bendosari). Penelitian berlangsung pada bulan September sampai dengan bulan Desember tahun 2000.

Ayam buras yang digunakan dalam penelitian ini adalah ayam buras dewasa umur 4 – 6 bulan sebanyak 1000 ekor betina dan 100 ekor jantan yang berada di 4 lokasi RRMC Jawa Tengah. Di setiap lokasi RRMC diambil sampel secara acak terbatas masing-masing sebanyak 250 ekor ayam buras betina dewasa dan 25 ekor ayam buras jantan (5% dari populasi). Parameter yang diamati meliputi penampilan ayam buras secara kuantitatif dan kualitatif. Sifat kuantitatif yang diamati meliputi bobot badan, panjang *tibia*, panjang "shank" dan lingkaran "shank". Sifat kualitatif yang diamati yaitu warna bulu, warna "shank" dan bentuk jengger. Data sifat kuantitatif dianalisis dengan menggunakan program paket komputer Costat (1997) Sifat kualitatif dihitung berdasarkan frekuensi fenotip sesuai dengan pendapat Minkema (1993).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata bobot badan ayam buras betina dari 4 lokasi penelitian berkisar antara 0,99 – 1,22 kg. Hasil penelitian bobot badan ayam buras jantan menunjukkan kisaran rata-rata bobot badan sebesar 1,47 – 1,78 kg. Bobot badan ayam buras betina maupun jantan di lokasi penelitian mempunyai variasi yang cukup besar. Rata-rata panjang *tibia* ayam buras betina menunjukkan kisaran 11,90 – 12,87 cm. Rata-rata panjang "shank" pada ayam buras betina dari 4 lokasi menunjukkan kisaran 6,69 – 7,43 cm. Hasil penelitian lingkaran "shank" dari 4 lokasi menunjukkan bahwa rata-rata lingkaran "shank" berkisar 3,31 cm – 3,79 cm. Kisaran rata-rata panjang *tibia* ayam jantan dari 4 lokasi adalah 12,44 – 14,12 cm. Panjang "shank" ayam buras jantan dari 4 lokasi rata-rata berkisar antara 6,99 – 8,34 cm. Rata-rata lingkaran "shank" berkisar antara 3,54 – 4,24 cm. Bobot badan ayam buras betina maupun jantan dapat diprediksi dari panjang *tibia*, panjang "shank" dan lingkaran "shank". Pada ayam buras betina maupun jantan di Kabupaten Kendal dan Sukoharjo banyak ditemukan warna bulu tipe "solid black" (E) dengan frekuensi 0,44

dan 0,40. Hasil di Kabupaten Pemalang banyak ditemukan ayam buras yang mempunyai warna bulu tipe "solid black" (E), "birchen" (E^R), "brown" (e^b) dan "white" (I), dengan frekuensi yang seimbang yaitu 0,15; 0,26; 0,11 dan 0,17, sedangkan pada ayam buras jantan ditemukan bulu tipe "solid black" (E), "birchen" (E^R), "brown" (e^b) dan "white" (I) dan "columbian" (Co) dalam jumlah yang seimbang yaitu 0,12; 0,24; 0,12; 0,16 dan 0,12. Di Kabupaten Brebes ayam buras betina dan jantan banyak ditemukan warna bulu tipe "birchen" (E^R) dengan frekuensi 0,74 dan 0,68. Hasil di Kabupaten Sukoharjo menunjukkan bahwa ayam buras betina dan jantan yang banyak ditemukan warna bulu tipe "solid black" dengan frekuensi 0,35 dan 0,32. Warna "shank" ayam buras betina maupun jantan di Kabupaten Kendal banyak ditemukan warna hitam (E) dengan frekuensi 0,51 dan 0,56, di Kabupaten Pemalang pada ayam betina banyak ditemukan warna "shank" kuning (Co) dengan frekuensi 0,47, sedangkan pada ayam jantan banyak ditemukan warna "shank" abu-abu (E) dan kuning (Co) dengan frekuensi yang seimbang, yaitu 0,36 dan 0,32. Warna "shank" ayam buras betina dan jantan di Kabupaten Brebes banyak ditemukan warna abu-abu (E) dengan frekuensi 0,85 dan 0,84, sedangkan pada ayam buras betina dan jantan di Kabupaten Sukoharjo banyak ditemukan warna "shank" kuning (Co) dengan frekuensi 0,50 dan 0,60. Bentuk jengger mawar (RRpp) banyak ditemukan pada ayam buras betina maupun jantan di Kabupaten Kendal dengan frekuensi 0,58 dan 0,64 serta di Kabupaten Sukoharjo dengan frekuensi 0,6 dan 0,56, sedangkan bentuk jengger tunggal (rrpp) banyak ditemukan di Kabupaten Pemalang dengan frekuensi 0,63 dan 0,72 dan di Kabupaten Brebes dengan frekuensi 0,88 dan 0,76.

Kata kunci : fenotip, sifat kuantitatif, sifat kualitatif, ayam buras

KATA PENGANTAR

Ayam buras berpotensi dalam pemenuhan kebutuhan gizi masyarakat, baik berupa daging atau telur, sehingga sampai saat ini masih memegang peranan penting dalam dunia peternakan unggas di Indonesia. Ayam buras yang terdapat di Indonesia sangat bervariasi penampilannya dan penyebarannya juga cukup luas di kota atau di desa, hal ini dapat dilihat dari warna bulu. Ayam buras mempunyai warna yang bervariasi, dari warna merah, hitam, putih, coklat, kuning, abu-abu dan lurik. Akibat kawin silang yang tidak terkontrol dari generasi ke generasi, maka ayam buras mempunyai ciri-ciri yang bervariasi. Tidak ada patokan atau standar khusus untuk ayam buras, dari segi bentuk, ukuran-ukuran tubuh dan warna bulu, penampilan ayam buras yang bervariasi menyebabkan ayam buras sulit dipilih-pilih dalam kelompok tertentu. Penampilan ayam buras sering dikaitkan dengan ciri-ciri fisik penampilan luar antara lain warna bulu, warna "shank" dan bentuk jengger.

Puji syukur ke hadirat Tuhan Yang Maha Kuasa karena telah melimpahkan rahmat, taufik dan hidayahNya, hingga penyusunan tesis ini dapat diselesaikan. Penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada Dr. Ir. Irene Sumeidiana, K, MS sebagai pembimbing utama dan Dr. Ir. Seno Johari, MSc sebagai pembimbing anggota atas bimbingan, saran dan pengarahannya sehingga penelitian dan penulisan skripsi ini dapat diselesaikan.

Kepada Pengelola Program Studi Magister Ilmu Ternak Program Pascasarjana Universitas Diponegoro dan pimpinan Fakultas Peternakan Universitas Diponegoro beserta staf, penulis ucapkan terima kasih atas bimbingan dan kesempatan yang telah terima selama belajar di perguruan tinggi ini.

Pada kesempatan terakhir penulis berharap semoga tulisan ini bermanfaat bagi yang membutuhkan.

Semarang, Oktober 2001

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	
DAFTAR TABEL	
DAFTAR ILUSTRASI	
DAFTAR LAMPIRAN	
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA.....	3
2.1. Ayam Buras.....	3
2.2. Asal-usul Ayam Buras.....	4
2.3. Sifat Fenotip.....	5
BAB III. METODOLOGI.....	11
3.1. Materi Penelitian.....	11
3.2. Metode.....	12
3.3. Parameter.....	17
3.4. Analisis Data.....	17
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	19
4.1. Keadaan Umum Lokasi Rural Rearing Multiplication Centre (RRMC) di Jawa Tengah.....	19
4.2. Hasil Pengamatan Fenotip Ayam Buras Secara Kuantitatif..	22
4.3. Hubungan Ukuran-ukuran Tubuh dengan Bobot badan.....	29
4.4. Hasil Pengamatan Fenotip Ayam Buras Secara Kualitatif...	35
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	47
DAFTAR PUSTAKA.....	49
LAMPIRAN.....	53
RIWAYAT HIDUP	71

DAFTAR TABEL

Nomor	Halaman
1. Fenotip Bulu Primer pada Ayam	9
2. Rata-rata Bobot Badan, Panjang <i>Tibia</i> , Panjang “Shank” dan Lingkar “Shank” Ayam Buras Betina di Lokasi RRMJ Jawa Tengah	22
3. Rata-rata Bobot Badan, Panjang <i>Tibia</i> , Panjang “Shank” dan Lingkar “Shank” Ayam Buras Jantan di Lokasi RRMJ Jawa Tengah	26
4. Hubungan Ukuran-ukuran Tubuh dengan Bobot Badan.....	29
5. Frekuensi Fenotip Warna Bulu Primer pada Ayam Buras Betina dan Jantan di 4 Lokasi Penelitian	36
6. Frekuensi Fenotip Warna “Shank” Ayam Buras dari 4 Lokasi Penelitian	40
7. Frekuensi Fenotip Bentuk Jengger Ayam Buras dari 4 Lokasi Penelitian	45

DAFTAR ILUSTRASI

Nomor	Halaman
1. Bagian-bagian Tubuh Ayam Buras yang Diukur	13
2. Gambar Sketsa Pola Warna Bulu Ayam Buras	15
3. Bentuk Jengger pada Ayam	16

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Halaman
1. Contoh Blanko Kuesioner Peternak Plasma RRMC Jawa Tengah.....	53
2. Peta Lokasi RRMC (Kecamatan Gemuh) Kabupaten Kendal	56
3. Peta Lokasi RRMC (Kecamatan Ampelgading) Kabupaten Pemalang...	57
4. Peta Lokasi RRMC (Kecamatan Bumiayu) Kabupaten Brebes.....	58
5. Peta Lokasi RRMC (Kecamatan Bendosari) Kabupaten Sukoharjo.....	59
6. Contoh Perhitungan Frekuensi Fenotip Ayam Buras.....	60
7. Prosedur Program Costat (1997) untuk Analisis Regresi Berganda	62
8. Contoh Hasil “Print Out” dengan Program Costat (Ayam Buras Betina di Kabupaten Brebes).....	63
9. Beberapa Penampilan Ayam Buras di Lokasi RRMC Jawa Tengah	65

BAB I

PENDAHULUAN

Ayam buras atau ayam bukan ras merupakan jenis ayam yang banyak dipelihara di Indonesia, terutama di daerah pedesaan. Banyak nama yang dipakai untuk menyebut ayam buras, diantaranya adalah ayam lokal, ayam sayur atau ayam kampung. Ayam buras berpotensi dalam pemenuhan kebutuhan gizi masyarakat, baik berupa daging atau telur, sehingga sampai saat ini masih memegang peranan penting dalam dunia peternakan unggas di Indonesia. Potensi lain dari pemeliharaan ayam buras adalah sebagai sumber pendapatan tambahan bagi peternak karena ayam buras dapat dipelihara sebagai usaha sampingan, ayam buras juga dipelihara sebagai hobi atau untuk kesenangan.

Ayam buras yang terdapat di Indonesia sangat bervariasi penampilannya dan penyebarannya juga cukup luas di kota atau di desa. Hal ini dapat dilihat pada warna pola bulu, ayam buras mempunyai warna yang bervariasi, dari warna merah, hitam, putih, coklat, kuning, abu-abu dan lurik. Ayam buras di Indonesia diduga telah dipelihara masyarakat sejak lama, yaitu sejak orang berhasil menjinakkan, memelihara dan membiakkan ayam liar. Keturunan ayam hutan yang berhasil ditangkap masyarakat kemudian ditenakkan, dikenal sebagai ayam buras. Akibat kawin silang yang tidak terkontrol dari generasi ke generasi, maka ayam buras mempunyai ciri-ciri yang bervariasi.

Tidak ada patokan atau standar khusus untuk ayam buras, dari segi bentuk, ukuran-ukuran tubuh dan warna bulu, penampilan ayam buras yang bervariasi menyebabkan ayam buras sulit dipilih-pilih dalam kelompok tertentu. Penampilan ayam buras sering dikaitkan dengan ciri-ciri fisik penampilan luar antara lain warna bulu, warna “shank” dan bentuk jengger.

Penelitian yang dilaksanakan bertujuan untuk mengetahui penampilan fenotipe ayam buras berdasarkan sifat kuantitatif dan kualitatif di masing-masing lokasi Rural Rearing Multiplication Centre (RRMC) Jawa Tengah. Diharapkan hasil penelitian ini dapat memberi informasi dari masing-masing lokasi tentang :

1. Keragaman ayam buras dilihat dari sifat kuantitatif dan kualitatif
2. Sejauh mana hubungan antara panjang *tibia*, panjang “shank” dan lingkaran “shank” dengan bobot badan ayam buras

Informasi yang diperoleh dapat digunakan sebagai dasar program pemuliaan selanjutnya yaitu dengan melakukan program seleksi atau persilangan.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Ayam Buras

Ayam buras adalah istilah untuk menyebut jenis ayam yang biasa ditenakkan oleh masyarakat di Indonesia (Nugroho *et al.*, 1992). Pada umumnya ayam buras dipelihara secara ekstensif, dibiarkan berkeliaran di halaman rumah, lapangan, kebun dan tempat-tempat lain disekitar kampung/daerah pemukiman, karena tempat hidup dan makannya disebut ayam kampung (Sarwono, 1999). Prilajuarti (1990) menyatakan bahwa ayam buras merupakan ayam populer di Indonesia, karena cara pemeliharaannya tidak membutuhkan persyaratan yang sulit, mempunyai daya tahan terhadap penyakit yang cukup baik serta telah beradaptasi dengan keadaan lingkungannya. Bentuk dan warnanya bervariasi, sehingga belum dapat disebut suatu bangsa atau ras tertentu.

Harjosoebroto dan Atmodjo (1977) menyatakan bahwa ciri-ciri ayam buras sebagai berikut : (1) warna bulu bervariasi dan warna bulu ayam buras jantan lebih bagus; (2) kulit berwarna kuning pucat; (3) bentuk jengger pada pejantan dan betina tidak seragam. Selanjutnya Harjosubroto dan Astuti (1990) melaporkan bahwa ayam buras dianggap sebagai keturunan Red Jungle Fowl yang mengalami domestikasi jangka panjang. Varietas-varietas unggas setengah liar yang dikenal sebagai ayam sayur dapat dijumpai di seluruh pelosok Indonesia, dengan tanda-tanda

tubuh kecil, produksi rendah, bobot badan relatif ringan serta memiliki sifat keindukan dan mengeram yang baik.

2.2. Asal Usul Ayam Buras

Jull (1978) menyatakan bahwa terdapat empat spesies ayam liar yang semuanya digolongkan dalam *genus gallus*. Keempat spesies ayam liar tersebut dikenal dengan sebutan ayam hutan; ayam hutan merah (*Gallus gallus Linneaus*), ayam hutan Ceylon (*Gallus Lafayetti Lesson*), ayam hutan abu-abu (*Gallus Sonneratii Temnick*) dan ayam hutan hijau (*Gallus Varius Shaw*). Ayam hutan merah yang disebut pula *Gallus bankiva* atau *Gallus Ferrugineus* terdapat di daerah India bagian timur, Burma, Thailand, Semenanjung Malaka dan Sumatera, ayam hutan Ceylon terdapat di Srilangka, ayam hutan abu-abu terdapat di India bagian Barat dan Timur, ayam hutan hijau yang dikenal juga dengan nama ayam hutan Jawa (*Gallus Furcatus* atau *Gallus Javanicus*) terdapat di Jawa dan pulau-pulau sekitarnya. Selanjutnya terjadi perkawinan campuran antara keempat spesies ayam-ayam hutan tersebut diatas, kemudian para penemu dan pemelihara ayam-ayam liar mengembangkan dan menjinakkannya sehingga menjadi ayam-ayam piara.

Menurut Mansjoer (1985), ayam buras diduga berasal dari dua spesies ayam hutan yaitu *Gallus bankiva* dan *Gallus varius*, diduga ayam asli Indonesia selain mempunyai nenek moyang ayam hutan merah (*Gallus-gallus lenaeus*) dan ayam hutan abu-abu (*Gallus sonnerati tomnick*), juga mempunyai nenek moyang ayam hutan hijau (*Gallus varius shaw*) yang banyak terdapat di pulau Jawa dan sekitarnya.

Ayam buras mempunyai jarak genetik yang lebih dekat dengan ayam hutan merah jawa (*Gallus-gallus javanicus*) dibandingkan dengan jarak genetik terhadap ayam hutan hijau (*Gallus varius*). Hardjosubroto dan Astuti (1990) menyatakan bahwa ayam buras dianggap sebagai keturunan dari Red Jungle Fowl melalui periode domestikasi yang panjang.

2.3. Sifat Fenotip

Definisi dari sifat fenotip adalah kenampakan luar atau sifat-sifat lain dari suatu individu yang dapat diamati atau dapat diukur. Fenotip suatu ternak dapat diamati berdasarkan sifat kuantitatif dan kualitatif (Warwick *et al.*, 1990).

2.3.1. Sifat-sifat Kuantitatif

Sifat kuantitatif adalah sifat yang tampak dan dapat diukur dengan alat ukur. Sifat-sifat kuantitatif dipengaruhi oleh sejumlah besar pasangan gen yang bereaksi secara aditif, dominan maupun epistatik. Lingkungan dapat mempengaruhi variasi fenotip. Variasi pada sifat-sifat kuantitatif menggambarkan suatu distribusi normal yang berada diantara nilai minimum dan maksimum (Falconer, 1983; Warwick *et al.*, 1990).

Lasley (1978) menyatakan bahwa sifat-sifat kuantitatif yang penting untuk penentuan morfologi pada ayam diantaranya adalah bobot badan, panjang tulang *femur*, *tibia* dan *tarsometotarsus*, lingkaran tulang *tarsometotarsus*, panjang jari kaki ketiga, panjang sayap, panjang paruh (*maxilla*) dan tinggi jengger. Penampakan

ukuran-ukuran tubuh tersebut selain dipengaruhi oleh sifat genetik juga dipengaruhi oleh lingkungan. Kemurnian suatu bangsa ayam ditentukan dari keseragaman ciri-ciri tubuh tersebut. Menurut Falconer (1983) dan Warwick *et al.* (1990) sifat-sifat kuantitatif pada ternak penting artinya dalam bidang peternakan, terutama yang menyangkut sifat produksi. Panjang "shank" mempunyai korelasi yang positif dengan bobot badan (Ibiary dan Jull, 1948) dan menurut Collins *et al.* (1964), ukuran panjang "shank" penting dalam hubungannya dengan bobot badan.

Ibe dan Nwakalor (1986) pada penelitiannya dengan menggunakan ayam broiler selama periode 12 minggu, mendapatkan korelasi antara panjang "shank" dengan bobot badan sebesar 0,99. Collins *et al.* (1964) menyatakan bahwa lingkaran "shank" merupakan diameter yang menggambarkan kerampingan "shank" sebagai penopang bobot badan, lingkaran "shank" penting dalam hubungannya dengan bobot badan. Hasil penelitian Collins *et al.* (1964) memperoleh diperoleh korelasi yang positif antara bobot badan dan lingkaran "shank", yaitu sebesar 0,83.

Indirabai dan Nair (1986) menyatakan bahwa korelasi panjang "shank" dengan bobot badan pada white Leghorn 0,96 sedangkan pada White Plymouth Rock 0,89. Mar'ah (1992) menyatakan bahwa hubungan antara bobot badan dengan lingkaran "shank" cukup erat, dengan nilai korelasi cukup besar. Korelasi antara bobot badan dengan lingkaran "shank" pada ayam jantan sebesar 0,99 dan pada ayam buras betina sebesar 0,98. Korelasi antara bobot badan dengan lingkaran "shank" pada ayam jantan dan betina sebesar 0,99.

Kingston (1979) meneliti pertumbuhan ayam buras di lima desa di Jawa Barat melaporkan bahwa bobot badan ayam buras pada umur 10, 20 dan 30 minggu adalah sebesar 0,45; 1,02 dan 1,52 kg. Hardjosubroto dan Atmodjo (1977) melaporkan bahwa bobot badan ayam buras pada umur 12 minggu adalah 0,70 kg dan pada umur 20 minggu hanya mencapai 1,17 kg. Bila dibandingkan dengan ayam lokal dinegara lain, maka bobot badan ayam buras hampir sama dengan bobot badan ayam lokal Asia lainnya. Ayam lokal jantan dewasa di Malaysia bobot badannya adalah 1,37 kg dan yang betina 1,38 kg.

2.3.2. Sifat-sifat Kualitatif

Sifat kualitatif adalah sifat yang tampak dan tidak dapat diukur dengan satuan ukuran tertentu. Sifat-sifat tersebut meliputi sifat fisik individu termasuk bagian-bagian tubuh seperti jaringan atau organ tubuh dan perilaku yang secara fisiologis diatur oleh gen-gen yang terdapat didalam kromosom (Warwick *et al.*, 1990). Ciri-ciri sifat kualitatif dapat dijadikan patokan untuk penentuan suatu bangsa ayam. Beberapa sifat kualitatif penting dan merupakan ciri-ciri khas suatu bangsa diantaranya adalah warna bulu, warna kerabang, warna "shank" dan juga bentuk jengger. Kemurnian suatu bangsa ayam dapat ditentukan dari keseragaman dalam ciri-ciri sifat kualitatif tersebut (Hutt, 1949), Jull (1978) dan Lasley (1978).

Pada ayam kampung dan pelung terdapat tiga macam pola warna bulu yaitu hitam (E), tipe liar (e^+) dan "Columbian" (Co). Ketiga gen tersebut terdapat pada alel yang sama (satu lokus yang sama), yaitu lokus autosomal. Frekuensi tipe liar dan "Columbian" lebih banyak didapatkan pada kedua jenis ayam tersebut, yaitu 0,53 (e^+)

dan 0,36 (Co) pada ayam kampung 0,48 (e^+) dan 0,27 (Co) pada ayam pelung (Darwati, 1995). Hardjosubroto dan Astuti (1990) menyatakan bahwa ayam buras mempunyai warna bulu yang bervariasi yaitu hitam, putih, coklat, abu-abu dan campuran serta mempunyai pola warna yang berlainan. Tipe jenggeranya tunggal atau mawar serta pial dan cuping berwarna merah. Mansjoer (1985) menyatakan bahwa ayam buras memiliki ciri-ciri antara lain : warna bulu adalah tipe liar (e^+) dan pola columbian (Co), kulit "shank" putih/kuning (I)/(Co) dan hitam/abu-abu (E), bentuk jengger tunggal (p) dan kacang/pea/kapri (P).

Menurut Hutt (1949) warna bulu dominan putih (I) ditemukan pada bangsa ayam White Leghorns, Pile Games dan La-Baessee yang secara genetik merupakan karakteristik yang diwariskan dan menyimpang dari Hukum Mendel. Karakteristik ini dikenalkan oleh Hadley (1913) dalam Hutt (1949) dengan simbol I (inhibitor untuk warna hitam). Somes (1988) menyatakan bahwa sifat inhibitor merupakan sifat dominan tidak lengkap pada heterozigot (Ii) yang ditunjukkan oleh adanya spot dan garis hitam pada bagian bulu ayam saat mulai dewasa. Gen dominan hitam dalam keadaan homozigot menghalangi produksi pigmen hitam dan mengurangi pigmen merah pada bulu, sedangkan pada keadaan heterozigot akan mengurangi pigmen hitam sehingga tampak adanya beberapa garis dan spot.

Menurut Smyth dan Bohren (1990) serta Kimball (1990), fenotip bulu primer pada ayam seperti dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Fenotip Bulu Primer pada Ayam*

Nama (Simbol Gen)	Bulu Primer	
	Betina	Jantan
Solid Black (E)	Keseluruhan bagian tubuh berwarna hitam	Keseluruhan bagian tubuh berwarna hitam
Birchen (E ^R)	Warna hitam pada punggung dan sayap, terdapat warna selain hitam pada kepala dan leher serta dada bagian atas	Seperti tipe liar, tetapi terdapat warna hitam atau garis-garis hitam pada bagian sayap
Dominant Wheaten (e ^{wh})	Tubuh berwarna coklat dan terdapat sedikit warna hitam pada leher, sayap dan ekor	Tipe liar sama seperti e ⁺
Wild tipe (e ⁺)	Tubuh terdiri dari campuran warna coklat dan hitam, bagian dada berwarna coklat muda.	Sebaran warna hitam pada bagian dada, warna selain hitam pada leher, punggung dan sayap
Brown (e ^b)	Tubuh berwarna coklat tetapi pada bagian dada berwarna lain, selain coklat	Sama seperti e ⁺ (tipe liar)
Speckled (e ^s)	Ciri tubuh berwarna hitam, tetapi terdapat sedikit garis-garis warna putih	Sama seperti e ⁺ (tipe liar)
Recessive Wheaten (e ^v)	Hampir sama dengan tipe Dominan Wheaten tetapi lebih banyak warna hitam pada punggung dan dada.	Sama seperti e ⁺ (tipe liar)
White (I)	Seluruhan bagian tubuh berwarna putih	Seluruh bagian tubuh berwarna putih
Co (Columbian)	Terdapat warna kuning keemasan pada bulu bagian leher, sayap dan ekor	Terdapat warna kuning keemasan pada bulu bagian leher, sayap dan ekor
Mh (Mahogany)	Terdapat warna merah pada bulu bagian leher, sayap dan ekor	Terdapat warna merah pada bulu bagian leher, sayap dan ekor

*Sumber : Smyth dan Bohren (1990) serta Kimball (1990)

Warna hitam dengan simbol E diekspresikan pada penampilan bulu hitam diseluruh bagian bulu dan biasa terlihat pada permukaan bulu yang dibatasi pada leher, bulu besar sayap dan ekor (Hutt, 1949). Somes (1988) menyatakan bahwa warna liar (e^+) dicirikan dengan adanya garis-garis hitam memanjang di kepala dan punggung yang mempunyai sifat resesif dengan warna hitam dan sifat dominan dengan warna "Columbian" (Co).

Bentuk jengger mawar (RRpp), kacang/kapri (rrPP) dan tunggal (rrpp) terdapat pada ayam buras, pelung dan kedu. Warna bulu, bentuk jengger dan warna "shank" pada ayam buras dan pelung mempunyai banyak kesamaan (Darwati, 1995). Rofiq (1996) menyatakan bahwa bentuk jengger kacang/kapri (P) bersifat dominan tidak lengkap terhadap bentuk jengger tunggal (p). Bentuk jengger kacang/kapri (P) pada keadaan homozigot adalah bilah kecil dengan tiga baris memanjang dari papilae dan seringkali baris tengah sedikit mencuat keatas.

Karakteristik warna "shank" kuning (Co) atau putih (I) disebabkan oleh kurangnya kandungan melanin pada jaringan kulit (dermis). Kandungan melanin dalam lapisan kulit (dermis) dikontrol oleh gen resesif terkait kelamin (E), warna "shank" hitam (Hutt, 1949). Pada ayam yang memiliki warna kulit putih dan mengandung gen resesif, warna "shank" biru gelap dan pada ayam berwarna kulit kuning memiliki warna "shank" hijau tua atau abu-abu (Somes, 1988).

BAB III

METODOLOGI

Penelitian penampilan ayam buras dilaksanakan di lokasi Rural Rearing Multiplication Centre (RRMC) Jawa Tengah yaitu Kabupaten Kendal (Kecamatan Gemuh), Kabupaten Pemalang (Kecamatan Ampelgading), Kabupaten Brebes (Kecamatan Bumiayu), Kabupaten Sukoharjo (Kecamatan Bendosari). Penelitian berlangsung pada bulan September sampai dengan bulan Desember tahun 2000.

3.1. Materi Penelitian

Materi penelitian adalah ayam buras betina dan jantan umur 4 – 6 bulan dari 4 lokasi RRMC di Jawa Tengah. Disetiap lokasi RRMC diambil materi sebanyak 250 ekor ayam buras betina dan 25 ekor ayam buras jantan.

3.1.1. Peralatan yang digunakan

Peralatan yang digunakan adalah :

1. Timbangan merk “kitchenner” kapasitas 3 kg dengan kepekaan 20 g, digunakan untuk menimbang bobot badan.
2. Jangka sorong panjang 15 cm dengan kepekaan 0,01 mm untuk mengukur : panjang *tibia* dan panjang “shank”.

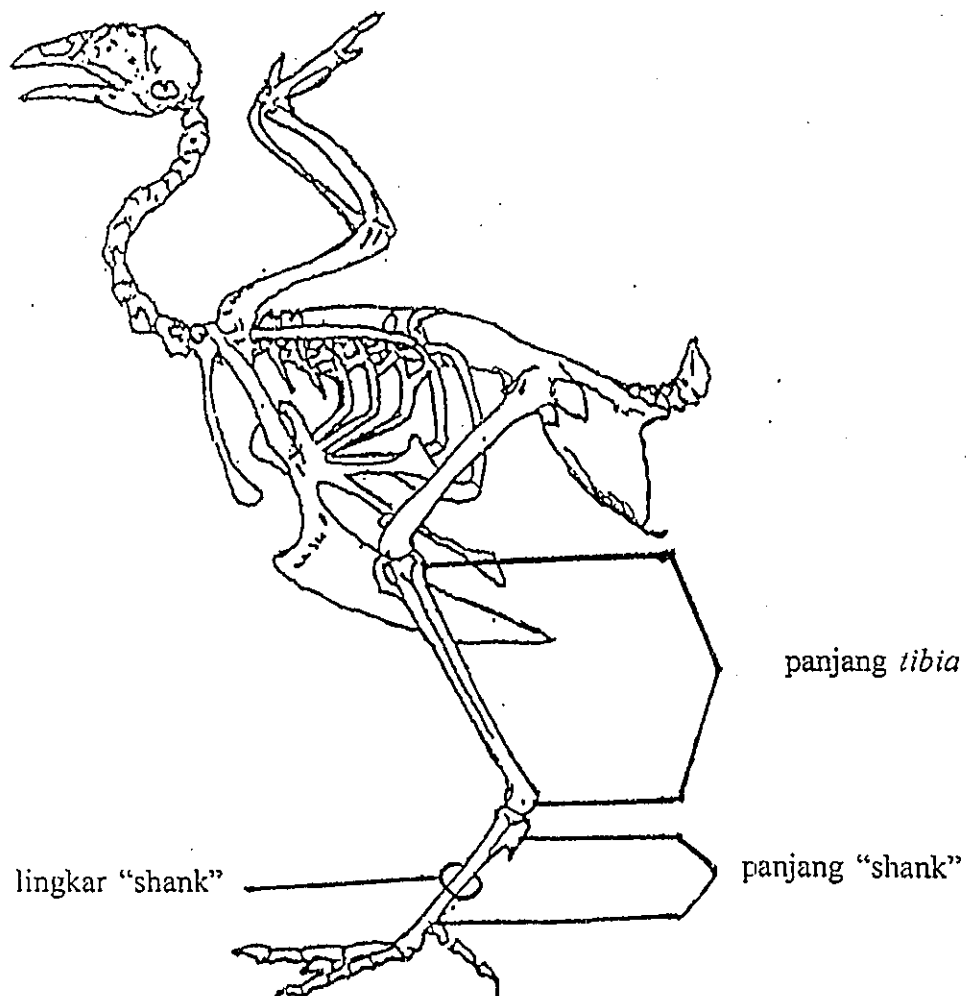
3. Pita ukur panjang 1,5 m dengan kepekaan 0,01 m, digunakan untuk mengukur lingkaran "shank".
4. Kuisioner, digunakan untuk memperoleh informasi keadaan umum peternak yang ada di lokasi RPMC (Lampiran 1)

3.2. Metode

Ayam buras yang digunakan sebagai materi penelitian diambil secara acak terbatas (5%) sesuai dengan pendapat Singarimbun (1981). Pengamatan terhadap sifat kuantitatif dan kualitatif dilakukan terhadap tiap individu. Sifat kuantitatif yang diukur meliputi : bobot badan, panjang *tibia*, panjang "shank" dan lingkaran "shank".

1. Penimbangan bobot badan dilakukan dengan menggunakan timbangan.
2. Panjang *tibia* (mm) adalah panjang betis diperoleh dengan cara mengukur panjang tulang *tibia*. (Ilustrasi 1).
3. Panjang "shank" (mm) adalah panjang tulang *metatarsus*. (Ilustrasi 1).
4. Lingkaran "shank" (mm) adalah keliling dari "shank" yang diperoleh dengan cara mengukur pertengahan dari tulang *metatarsus* (Ilustrasi 1).

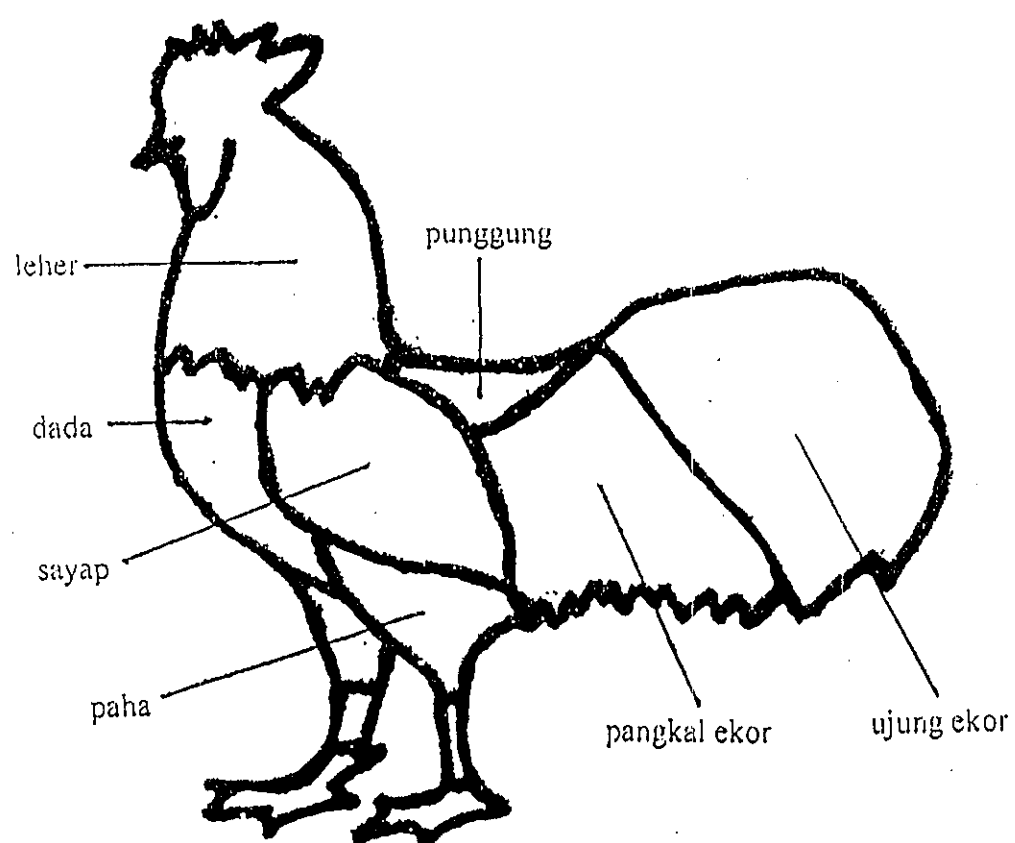
Pengamatan sifat kualitatif meliputi pengamatan terhadap warna bulu, bentuk jengger dan warna "shank". Pengamatan sifat kualitatif dilakukan setelah pengamatan sifat kuantitatif.



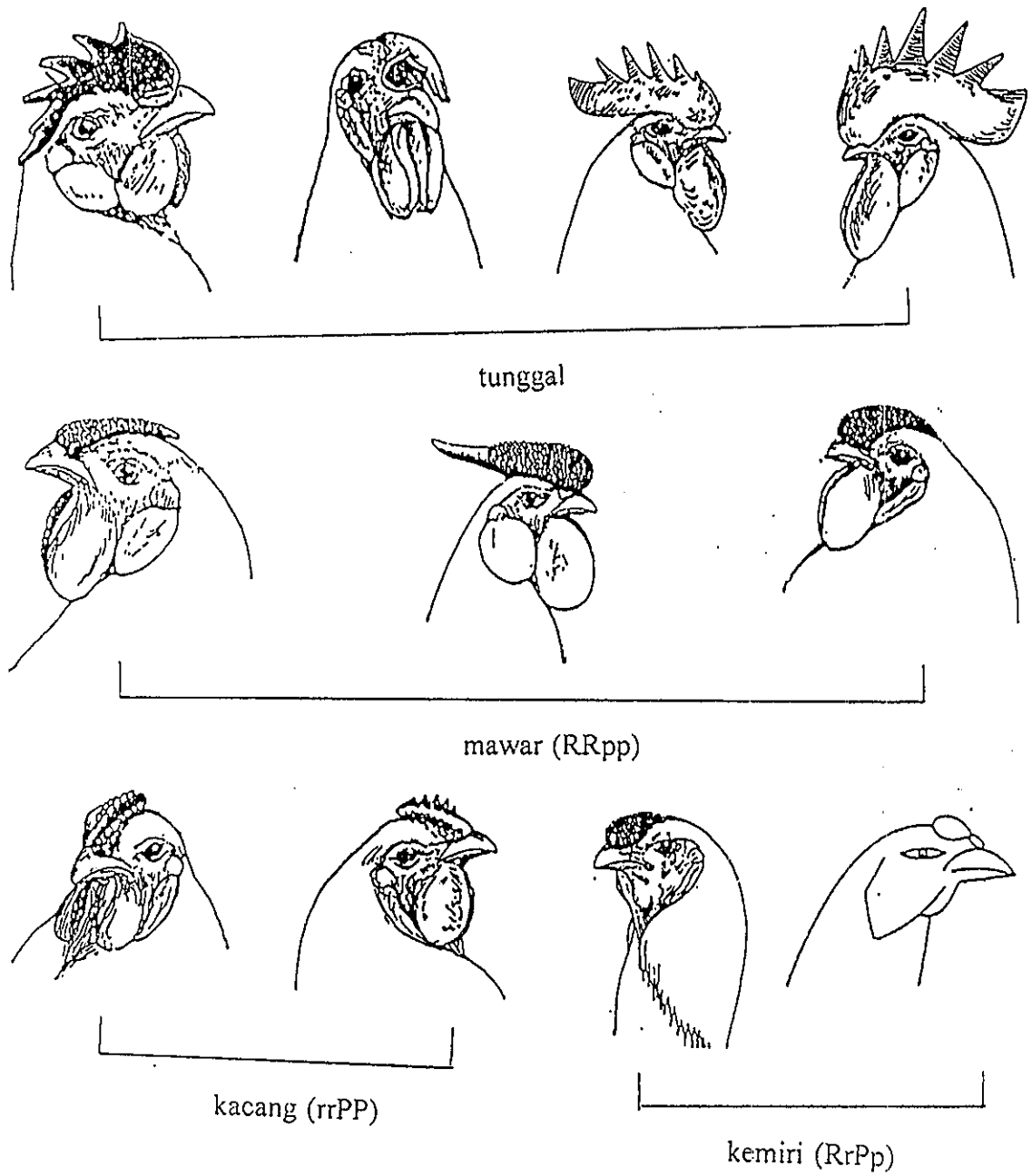
Ilustrasi 1. Bagian-bagian Tubuh Ayam Buras yang Diukur Dalam Parameter Kuantitatif.
(Jull, 1978; Karunianah, 1992; Mulyono dan Pangestu, 1996)

Warna bulu diamati dengan menggunakan sketsa pola warna bulu ayam buras seperti terlihat pada Ilustrasi 2. Sketsa pola warna bulu ayam buras digunakan untuk membandingkan warna bulu hasil pengamatan dengan warna bulu berdasarkan pengaruh gen pembawa warna pada bulu ayam seperti yang ditulis oleh Smyth dan Bohren (1949) serta Kimball (1952). Pada sketsa pola warna bulu ayam buras, bulu tubuh ayam buras yang dibandingkan meliputi bagian leher, punggung, dada, paha, sayap, pangkal ekor dan ujung ekor.

Pengamatan terhadap warna "shank" dilakukan dengan mengamati warna "shank" pada masing-masing individu, hasil pengamatan kemudian dibandingkan dengan penyebaran warna "shank" berdasarkan pengaruh gen pembawa warna pada kulit "shank" seperti yang ditulis oleh Hutt (1949) dan Somes (1988). Bentuk Jengger diamati pada tiap individu ayam buras. Hasil pengamatan kemudian dibandingkan dengan bentuk-bentuk jengger yang terdapat pada ayam seperti yang ditulis oleh Jull (1978), Darwati (1995) dan Rofiq (1996). Bentuk-bentuk jengger dapat dilihat pada Ilustrasi 3.



Ilustrasi 2. Gambar Sketsa Pola Warna Bulu Ayam Buras
(Jull, 1978 dan Rofiq, 1996)



Ilustrasi 3. Bentuk Jengger pada Ayam
(Jull, 1978; Minkema, 1993; Darwati, 1995 dan Rofiq, 1996)

3.3. Parameter

Parameter yang diamati meliputi penampilan ayam buras secara kuantitatif dan kualitatif. Parameter kuantitatif terdiri dari: (1) bobot badan; (2) panjang *tibia*; (3) panjang “shank”; (4) lingkaran “shank”. Parameter kualitatif terdiri dari: (1) warna bulu; (2) warna “shank”; (3) bentuk jengger.

3.4. Analisis Data

Data dianalisis dengan menggunakan program paket komputer Costat 1997 yaitu :

1. Statistik deskriptif, untuk mengetahui nilai rata-rata, simpangan baku dan koefisien variasi bobot badan, panjang tulang *tibia*, panjang “shank” dan lingkaran “shank”.
2. Regresi berganda menurut Draper dan Smith (1992), untuk menentukan sejauh mana bobot badan dapat diprediksi oleh panjang *tibia*, panjang “shank” dan lingkaran “shank”.

$$Y = \alpha + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \epsilon_{ij}$$

$$Y = \text{Bobot badan}, \quad \beta = \text{Koefisien regresi}$$

$$\alpha = \text{Konstanta Intersep}, \quad \epsilon_{ij} = \text{Pengaruh Galat}$$

X_1, X_2, X_3 = Ukuran tubuh meliputi : panjang *tibia*, panjang “shank” dan lingkaran “shank”

$$H_0 : \beta_1 = \beta_2 = \beta_3 = 0$$

$$H_1 : \beta_1 \neq \beta_2 \neq \beta_3 \neq 0$$

Prosedur pemakaian program costat 1997 dalam analisis regresi dapat dilihat pada Lampiran 7. Salah satu contoh hasil “print out” analisis regresi berganda dapat dilihat pada Lampiran 8.

3. Frekuensi fenotip

Frekuensi fenotip digunakan untuk menganalisis variasi sifat kualitatif. Frekuensi fenotip dihitung berdasarkan proporsi fenotip (Minkema, 1993).

$$\text{Frekuensi Fenotip} = \frac{A}{B}$$

A = Jumlah fenotip yang muncul

B = Jumlah populasi

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Keadaan Umum Lokasi Rural Rearing Multiplication Centre (RRMC) di Jawa Tengah

Rural Rearing Multiplication Centre (RRMC) adalah kegiatan untuk mengembangkan ayam buras secara terpadu di dalam suatu kawasan yang didalamnya dibentuk satu pusat pengembangan pembibitan dan budidaya ayam buras dengan bantuan pemerintah Jepang melalui Overseas Economic and Cooperation Fund (OECF). Kawasan RRMC di Jawa Tengah terdapat di Kabupaten Kendal, Pemalang, Brebes dan Sukoharjo. Peta lokasi RRMC dapat dilihat pada Lampiran 2, 3, 4, 5.

Setiap lokasi RRMC terdapat 1 kelompok inti dan 4 kelompok plasma. Kelompok inti terletak pada satu kawasan peternakan yang dilengkapi unit pembibitan, penetasan, industri pakan dan bahan baku, industri pemotongan, pengolahan dan unit usaha dan perdagangan. Kelompok inti bekerjasama dengan 4 kelompok plasma yang berada disekitar kelompok inti. Anggota kelompok plasma terdiri dari 25 anggota. Bangunan kandang masing-masing anggota plasma terletak disekitar tempat tinggal peternak plasma. Pakan yang digunakan oleh petani peternak adalah konsentrat yang dihasilkan oleh inti maupun dari luar inti. Pada awal kegiatan, kelompok inti membibitkan 550 ekor ayam buras, yang terdiri dari 500 ekor betina dan 50 ekor pejantan, kemudian disebarkan pada kelompok plasma. Setiap

anggota kelompok plasma membudidayakan 55 ekor ayam buras, terdiri dari 50 ekor betina dan 5 ekor pejantan.

Ayam buras yang banyak dipelihara oleh peternak di Kabupaten Kendal dan di Kabupaten Sukoharjo adalah ayam buras jenis lokal, Bangkok, Kedu dan persilangan diantara ketiga jenis ayam buras tersebut. Ayam buras yang banyak dipelihara peternak di Kabupaten Brebes adalah ayam buras jenis Arab, sedangkan ayam buras yang banyak dipelihara peternak di Kabupaten Pemalang adalah ayam buras jenis lokal, Kedu, Arab, persilangan ketiga jenis ayam tersebut dan juga persilangan ketiga jenis ayam dengan ayam-ayam ras petelur seperti White Leghorn. Penampilan ayam buras dimasing-masing lokasi penelitian dapat dilihat pada Lampiran 9.

Di Kabupaten Kendal menunjukkan bahwa pada umumnya bibit berasal dari penetasan sendiri dan membeli anak ayam siap bertelur, dengan sistem pemeliharaan adalah sistem pemeliharaan semi intensif (kandang dengan sistem pengumbaran terbatas). Tujuan pemeliharaan adalah untuk penghasil telur tetas, telur konsumsi dan ayam potong. Bahan kandang pada umum terbuat dari bahan bambu, kayu dan papan. Ransum yang diberikan berupa dedak, jagung dan konsentrat, yang dicampur sendiri, kadang - kadang juga peternak memberi hijauan berupa daun pepaya dan kangkung. Frekuensi pemberian ransum rata-rata 2 kali sehari yaitu pagi dan sore.

Hasil penelitian di Kabupaten Pemalang menunjukkan bahwa pada umumnya asal bibit ayam buras diperoleh dari penetasan sendiri dan juga diperoleh dengan cara membeli ayam siap bertelur. Sistem baterai dan sistem pengumbaraan terbatas merupakan sistem pemeliharaan yang banyak digunakan. Tujuan dari pemeliharaan umumnya adalah sebagai penghasil telur konsumsi dan telur tetas. Lokasi kandang

diluar rumah dengan menggunakan bahan dari bambu. Bahan- bahan yang digunakan untuk menyusun ransum terdiri dari dedak, jagung kuning dan konsentrat yang diperoleh dengan cara mencampur sendiri dengan frekuensi pemberian ransum 2 kali yaitu pagi dan sore. Kadang-kadang juga ayam buras diberi hijauan berupa kangkung, daun pepaya, daun pace dan daun lamtoro.

Pada hasil penelitian di Kabupaten Brebes menunjukkan bahwa umumnya lokasi kandang diluar rumah dan peternak memperoleh bibit ayam buras dari membeli ayam siap bertelur. Sistem pemeliharaan adalah sistem baterai dengan tujuan pemeliharaan sebagai penghasil telur tetas. Peternak mencampur sendiri bahan-bahan ransum yang terdiri dari dedak, jagung kuning dan konsentrat dan ransum diberikan 2 kali sehari yaitu pagi dan siang. Hijauan juga kadang-kadang diberikan berupa kangkung.

Penelitian di Kabupaten Sukoharjo menunjukkan bahwa pada umumnya tujuan pemeliharaan adalah sebagai penghasil telur konsumsi, telur tetas dan ayam potong. Bibit ayam buras berasal dari penetasan sendiri dan membeli ayam siap bertelur. Sistem pemeliharaan pada umumnya menggunakan sistem pengumbaran terbatas (semi intensif), dengan lokasi kandang diluar rumah. Bahan baku kandang yang digunakan adalah bambu, kayu dan papan. Bahan ransum berupa bekatul, jagung dan konsentrat, dibuat dengan mencampur sendiri, disamping itu kadang-kadang diberikan pula hijauan dan bahan pakan sisa dapur. Hijauan yang diberikan umumnya berupa daun pepaya dan kangkung. Ransum pada umumnya diberikan 2 kali sehari yaitu pada pagi dan siang.

4.2. Hasil Pengamatan Fenotip Ayam Buras Secara Kuantitatif

Rekapitulasi hasil pengamatan fenotip ayam buras di 4 lokasi RPMC dapat dilihat pada Tabel 2 dan Tabel 3.

Tabel 2. Rata-rata Bobot Badan, Panjang *Tibia*, Panjang "Shank" dan Lingkar "Shank" Ayam Buras Betina di Lokasi RPMC Jawa Tengah

Lokasi	Betina			
	BB	PT	PS	LS
Kendal	1,22 ± 0,22	12,76 ± 0,88	7,43 ± 0,70	3,79 ± 0,32
KV(%)	18,17	6,87	9,43	8,4
n	250	250	250	250
Pemalang	1,13 ± 0,18	12,06 ± 0,87	6,72 ± 0,75	3,53 ± 0,29
KV(%)	16,30	7,2	11,08	8,34
n	250	250	250	250
Brebes	0,99 ± 0,15	11,90 ± 0,66	6,69 ± 0,43	3,31 ± 0,25
KV(%)	15,14	5,55	6,48	7,69
n	250	250	250	250
Sukoharjo	1,06 ± 0,20	12,87 ± 1,07	7,39 ± 0,65	3,49 ± 0,31
KV(%)	19,22	8,28	8,90	8,78
n	250	250	250	250
Total	1,09 ± 0,20	12,39 ± 0,97	7,06 ± 0,71	3,53 ± 0,34
KV(%)	19,07	7,86	10,09	9,65
n	1000	1000	1000	1000

BB : Bobot badan (kg)
PT : Panjang *Tibia* (cm)
PS : Panjang "Shank" (cm)

KV : Koefisien Variasi (%)
n : Jumlah sampel
LS : Lingkar "Shank" (cm)

Hasil penimbangan rata-rata bobot badan ayam buras betina umur 4 – 6 bulan dari 4 lokasi penelitian diperoleh kisaran 0,99 – 1,22 kg. Kisaran rata-rata bobot badan yang diperoleh dari hasil penelitian ini mendekati hasil penelitian Hardjosworo (1977) yang menyatakan bahwa pada umur 4,5 bulan bobot ayam buras betina mencapai 1,08 kg. Pada penelitian ini Hardjosworo (1977) menggunakan pakan beberapa macam ransum yang berbeda untuk pemeliharaan ayam buras, penyediaan pakan yang dilakukan hampir sama dengan dilokasi RRMC dimana masing-masing lokasi menggunakan ransum yang berbeda-beda.

Hasil penelitian Kingston (1979) menyatakan bahwa bobot badan ayam buras betina pada umur 5 bulan adalah 1,02 kg. Apabila dibandingkan dengan hasil penelitian tersebut kisaran bobot badan hasil penelitian di lokasi RRMC mendekati hasil penelitian diatas. Hal ini disebabkan pada penelitian Kingston (1979) menggunakan materi ayam buras dari peternakan rakyat yang dipelihara secara ekstensif. Selanjutnya dinyatakan bahwa ayam buras yang dipelihara dengan perbaikan pakan dan pengelolaan yang baik, pada umur 5 bulan dapat mencapai bobot badan 1,72 kg (Kingston, 1979).

Nishida *et al.* (1982) mendapatkan rata-rata bobot badan ayam buras betina dewasa 1,61 kg, sedangkan Mansjoer (1985) melaporkan bahwa bobot badan ayam buras betina pada umur 5 bulan ialah 1,44 kg. Kedua penelitian menunjukkan rata-rata bobot badan yang lebih tinggi dibandingkan dengan kisaran bobot badan dari 4 lokasi penelitian. Hal tersebut disebabkan kedua penelitian tersebut diatas

menggunakan materi ayam buras hasil persilangan dengan ayam-ayam ras seperti Rhode Island Red.

Kisaran rata-rata bobot badan hasil penelitian lebih rendah dibandingkan dengan hasil penelitian Rukmiasih dan Hardjosworo (1989) yang menyatakan bahwa bobot badan ayam buras betina dewasa berkisar 1,08 – 2,25 kg, dengan rata-rata sebesar $1,51 \pm 0,24$ kg. Hal ini disebabkan selama penelitian Rukmiasih dan Hardjosworo (1989) menggunakan materi ayam buras dengan sistem pemeliharaan intensif. Dibandingkan dengan hasil penelitian Darwati (1995) kisaran bobot badan hasil penelitian ini sedikit lebih rendah. Darwati (1995) melaporkan bahwa pada umur 5 bulan bobot ayam buras betina mencapai 1,33 kg. Hal diatas karena selama penelitian menggunakan ransum komersial petelur.

Panjang *tibia* ayam buras betina dari 4 lokasi menunjukkan kisaran rata-rata 11,90 – 12,87 cm pada umur 4 – 6 bulan. Hasil pengukuran panjang *tibia* yang diperoleh hampir mendekati hasil penelitian Mansjoer *et al.* (1989) yang menyatakan bahwa ukuran panjang tulang *tibia* pada ayam buras betina dewasa adalah sebesar 12,24 cm. Hasil penelitian rata-rata panjang “shank” pada ayam buras betina umur 4 – 6 bulan dari 4 lokasi menunjukkan kisaran 6,69 – 7,39 cm. Hasil ini lebih rendah dibandingkan dengan hasil penelitian Mansjoer (1985) menyatakan bahwa ayam buras betina dewasa yang dipelihara secara ekstensif mempunyai ukuran panjang “shank” 8,69 cm.

Rumondor (1980) menyatakan bahwa panjang "shank" ayam buras pada umur 1 sampai 12 minggu berkisar dari 2,35 cm hingga 7,81 cm dan rata-rata pertambahan per minggu sebesar 0,45 cm. Rata-rata panjang "shank" yang diperoleh lebih rendah dibandingkan dengan hasil penelitian Nishida *et al.* (1982) yang menyatakan bahwa panjang tulang *tarso-metatarsus* ayam buras dewasa yang diperoleh dari beberapa daerah di Indonesia untuk ayam jantan dan betina masing-masing sebesar 10,54 cm dan 8,95 cm. Perbedaan ini kemungkinan dalam penelitian Nishida *et al.* (1982) sampel yang digunakan dalam penelitian adalah jenis-jenis ayam buras yang mempunyai performans yang besar, tidak menggunakan sampel ayam buras yang mempunyai performans yang kecil seperti ayam Arab yang ada di Kabupaten Brebes.

Hasil penelitian dari 4 lokasi menunjukkan bahwa rata-rata lingkaran "shank" berkisar antara 3,31 cm – 3,79 cm. Hasil penelitian lebih rendah dibandingkan dengan hasil penelitian Mansjoer (1985) bahwa ayam buras betina dewasa yang dipelihara secara ekstensif mempunyai ukuran lingkaran "shank" 3,62 cm. Hasil penelitian terhadap panjang *tibia*, panjang "shank" dan lingkaran "shank" lebih rendah dibandingkan dengan hasil penelitian Mansjoer (1985) dan Mansjoer *et al.* (1989) hal ini disebabkan kedua penelitian diatas menggunakan materi penelitian ayam buras dengan performans yang besar seperti ayam bangkok, pelung dan persilangan ayam buras dengan ayam ras.

Tabel 3. Rata-rata Bobot Badan, Panjang *Tibia*, Panjang "Shank" dan Lingkar "Shank" Ayam Buras Jantan di Lokasi RRMCM Jawa Tengah

Lokasi	Jantan			
	BB	PT	PS	LS
Kendal	1,78 ± 0,19	13,93 ± 1,43	8,27 ± 0,98	4,24 ± 0,39
KV(%)	10,51	10,23	11,83	9,08
N	25	25	25	25
Pemalang	1,57 ± 0,15	13,32 ± 1,24	7,42 ± 0,65	3,78 ± 0,28
KV(%)	9,74	9,29	8,79	7,55
N	25	25	25	25
Brebes	1,47 ± 0,12	12,44 ± 1,17	6,99 ± 0,69	3,54 ± 0,29
KV(%)	8,07	9,43	9,97	8,36
n	25	25	25	25
Sukoharjo	1,67 ± 0,22	14,12 ± 2,04	8,34 ± 1,15	4,18 ± 0,49
KV(%)	13,25	14,43	13,84	11,88
n	25	25	25	25
Total	1,62 ± 0,20	13,35 ± 1,83	7,75 ± 1,05	3,95 ± 0,46
KV(%)	12,82	13,54	13,54	11,85
n	100	100	100	100

BB : Bobot badan (kg)
PT : Panjang *Tibia* (cm)
PS : Panjang "Shank" (cm)
LS : Lingkar "Shank" (cm)

KV : Koefisien Variasi (%)
n : Jumlah sampel

Hasil penelitian bobot badan ayam buras jantan menunjukkan kisaran rata-rata bobot badan pada umur 4 – 6 bulan sebesar 1,47 – 1,78 kg. Hasil penelitian ini lebih rendah apabila dibandingkan dengan penelitian Nishida *et al.* (1982), yang mendapatkan rata-rata bobot badan ayam buras jantan dewasa adalah 2,08 kg. Hal

ini diduga karena penelitian yang dilakukan oleh Nishida *et al.* (1982) menggunakan ayam buras hasil persilangan dengan ayam-ayam ras.

Hasil kisaran bobot badan lebih tinggi apabila dibandingkan dengan penelitian Mansjoer *et al.* (1989) yang melaporkan bahwa rata-rata bobot badan ayam buras jantan pada umur 5 bulan 1,12 kg. Hal ini kemungkinan disebabkan karena pada penelitiannya menggunakan materi ayam buras dari peternakan rakyat dengan sistem pemeliharaan ekstensif. Kisaran bobot badan ayam buras jantan hasil penelitian hampir mendekati hasil penelitian Darwati (1995) yang menyatakan bahwa pada umur 5 bulan bobot badan ayam buras jantan mencapai 1,44 kg.

Kisaran rata-rata panjang *tibia* ayam jantan dari 4 lokasi penelitian adalah 12,44 – 14,12 cm. Kisaran panjang *tibia* hasil penelitian yang diperoleh lebih rendah dibandingkan dengan hasil penelitian Mansjoer *et al.* (1989) yang menyatakan bahwa ukuran panjang *tibia* ayam buras jantan dewasa adalah sebesar 15,93 cm. Hasil penelitian rata-rata panjang “shank” ayam buras jantan dari 4 lokasi sebesar 6,99 - 8,34 cm. Kisaran panjang “shank” hasil penelitian lebih rendah dibandingkan dengan penelitian Mansjoer (1985) menyatakan bahwa ayam buras jantan dewasa yang dipelihara secara ekstensif mempunyai ukuran panjang shank sebesar 10,26 cm.

Rata-rata lingkaran “shank” pada 4 lokasi penelitian berkisar antara 3,54 – 4,24 cm. Kisaran ukuran lingkaran “shank” hasil penelitian hampir mendekati hasil penelitian Mansjoer (1985) menyatakan bahwa ayam buras jantan dewasa yang dipelihara secara ekstensif mempunyai ukuran lingkaran “shank” 4,17 cm. Seperti

halnya pada ayam betina, hasil penelitian terhadap panjang *tibia*, panjang "shank" dan lingkaran "shank" pada ayam jantan lebih rendah dibandingkan dengan hasil penelitian Mansjoer (1985) dan Mansjoer *et al.* (1989). Hal ini kemungkinan disebabkan kedua penelitian diatas menggunakan materi penelitian ayam buras dengan performans yang besar seperti ayam bangkok, pelung dan persilangan ayam buras dengan ayam ras.

Berdasarkan bobot badan, ayam buras dilokasi penelitian mempunyai variasi yang cukup besar. Mansjoer (1985) menyatakan bahwa variasi sifat-sifat produksi ditunjukkan oleh besarnya simpangan dalam suatu populasi. Besarnya variasi dapat pula dinyatakan dengan koefisien variasi yang dinyatakan dalam bentuk persentase simpangan baku terhadap nilai rata-rata.

Hasil variasi yang cukup besar menunjukkan peluang dalam peningkatan produktivitas ayam. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Hutt (1949) dan Warwick *et al.* (1990) yang menyatakan bahwa besarnya variasi sifat-sifat produksi menunjukkan besarnya peluang untuk meningkatkan produktivitas melalui program seleksi terhadap ternak lokal yang belum seragam. Program ini merupakan langkah awal dalam melaksanakan program pemuliaan selanjutnya. Besarnya koefisien variasi dapat menggambarkan kisaran antara nilai terendah sampai tertinggi dari populasi. Variasi penampilan sifat produksi dipengaruhi oleh variasi genotip, lingkungan serta interaksi antara genotip dan lingkungan (Mansjoer, 1985).

4.3. Hubungan Ukuran-ukuran Tubuh dengan Bobot Badan

Hasil analisis regresi untuk mengetahui pengaruh ukuran-ukuran tubuh terhadap bobot badan dari masing-masing lokasi RRMC dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Rekapitulasi Regresi Korelasi Bobot Badan dengan Ukuran Tubuh di Lokasi RRMC Jawa Tengah

Lokasi		Persamaan Regresi	R^2
Kendal	Betina	$Y = -1,66 + 0,18 X_1 + 0,14 X_2 - 0,12 X_3$	0,98
	Jantan	$Y = 0,90 + 0,12 X_1 + 0,01 X_2 - 0,04 X_3$	0,89
Pemalang	Betina	$Y = -1,14 + 0,72 X_1 + 0,02 X_2 - 0,08 X_3$	0,96
	Jantan	$Y = 0,24 + 0,16 X_1 + 0,01 X_2 - 0,25 X_3$	0,92
Brebes	Betina	$Y = -1,02 + 0,33 X_1 + 0,19 X_2 - 0,03 X_3$	0,96
	Jantan	$Y = 0,26 + 0,06 X_1 + 0,07 X_2 - 0,02 X_3$	0,97
Sukoharjo	Betina	$Y = -1,11 + 0,59 X_1 + 0,16 X_2 - 0,08 X_3$	0,97
	Jantan	$Y = -0,11 + 0,42 X_1 - 0,07 X_2 + 0,04 X_3$	0,92

R^2 = Koefisien determinasi

Y = Bobot badan

X_1, X_2, X_3 = Ukuran-ukuran tubuh ayam

4.3.1. Lokasi I (Kendal)

Hasil analisis regresi pada ayam buras betina di Kendal untuk mengetahui pengaruh ukuran-ukuran tubuh terhadap bobot badan diperoleh persamaan regresi

$Y = -1,66 + 0,18 X_1 + 0,14 X_2 - 0,12 X_3$ (Tabel 4), dimana X_1 adalah panjang *tibia*, X_2 (panjang “shank”) dan X_3 (lingkar “shank”). Hasil uji statistik menunjukkan bahwa koefisien regresi (0,18; 0,14; -0,12) berpengaruh sangat nyata ($P < 0,01$). Hal ini berarti persamaan regresi tersebut dapat digunakan untuk memprediksi bobot badan ayam buras betina di Kabupaten Kendal. Berdasarkan angka $R^2 = 0,98$, maka 98% dari variasi nilai panjang *tibia*, panjang “shank” dan lingkar “shank” ayam buras betina dapat menerangkan bobot badan.

Berdasarkan persamaan linier parsial, urutan variabel yang mempengaruhi bobot badan adalah panjang *tibia*, panjang “shank” dan lingkar “shank” dengan korelasi masing masing 0,98; 0,97 dan 0,92, sedangkan R^2 masing-masing adalah sebesar 0,96; 0,94 dan 0,84. Berdasarkan urutan besarnya angka koefisien determinasi yang diperoleh maka 96% variasi panjang *tibia* dapat menerangkan bobot badan dengan persamaan regresi $Y = -1,96 + 0,24 X_1$.

Pengaruh ukuran-ukuran tubuh terhadap bobot badan pada ayam buras jantan diperoleh persamaan regresi $Y = 0,90 + 0,12 X_1 + 0,01 X_2 - 0,04 X_3$ (Tabel 4), dimana X_1 adalah panjang *tibia*, X_2 (panjang “shank”) dan X_3 (lingkar “shank”). Hasil uji statistik menunjukkan bahwa koefisien regresi (0,12; 0,01; -0,04) memberikan pengaruh sangat nyata ($P < 0,01$). Hal tersebut berarti persamaan regresi dapat digunakan untuk memprediksi bobot badan ayam buras jantan di Kabupaten Kendal. Berdasarkan angka $R^2 = 0,89$, maka 89% variasi nilai panjang *tibia*, panjang “shank” dan lingkar “shank” ayam buras jantan dapat menerangkan bobot badan.

Berdasarkan persamaan linier secara parsial, urutan variabel yang mempengaruhi bobot badan adalah panjang *tibia*, panjang “shank” dan lingkar “shank” dengan angka korelasi masing masing 0,94; 0,90 dan 0,88. Berdasarkan

urutan besarnya koefisien determinasi yang diperoleh (0,88; 0,81 dan 0,77) maka 88% variasi bobot badan dapat diterangkan oleh panjang *tibia*.

4.3.2. Lokasi II (Pemalang)

Hasil analisis regresi pada ayam buras betina di Pemalang untuk mengetahui pengaruh ukuran-ukuran tubuh terhadap bobot badan diperoleh persamaan regresi $Y = - 1,14 + 0,72 X_1 + 0,02 X_2 - 0,08 X_3$ (Tabel 4), dimana X_1 adalah lingkaran "shank", X_2 (panjang *tibia*) dan X_3 (panjang "shank"). Hasil uji statistik menunjukkan bahwa koefisien regresi (0,72; 0,02; - 0,08) berpengaruh sangat nyata ($P < 0,01$). Hal ini berarti bahwa persamaan regresi tersebut dapat digunakan untuk memprediksi bobot badan ayam buras betina di Kabupaten Pemalang. Berdasarkan angka $R^2 = 0,96$, maka 96 % dari variasi nilai lingkaran "shank", panjang *tibia* dan panjang "shank" ayam buras betina dapat menerangkan bobot badan.

Berdasarkan persamaan linier secara parsial, urutan variabel yang mempengaruhi bobot badan adalah lingkaran "shank", panjang *tibia*, panjang "shank" dengan angka korelasi masing masing 0,96; 88 dan 0,83, sedangkan nilai R^2 masing-masing adalah sebesar 0,92; 0,77; 0,68. Hal ini menunjukkan bahwa variasi lingkaran "shank" paling besar nilainya (92%) dapat menerangkan bobot badan dengan persamaan regresi $Y = - 1,00 + 0,60 X_1$.

Pengaruh ukuran-ukuran tubuh terhadap bobot badan pada ayam buras jantan diperoleh persamaan regresi $Y = 0,24 + 0,16 X_1 + 0,01 X_2 - 0,25 X_3$ (Tabel 4), dimana X_1 adalah panjang *tibia*, X_2 (panjang "shank") dan X_3 (lingkaran "shank"). Hasil uji statistik menunjukkan bahwa koefisien regresi (0,16; 0,01; -0,25) memberikan hasil berpengaruh sangat nyata ($P < 0,01$). Hal tersebut berarti persamaan

regresi tersebut dapat digunakan untuk memprediksi bobot badan ayam buras jantan di Kabupaten Pemalang. Berdasarkan angka $R^2 = 0,92$ maka 92 % variasi nilai panjang *tibia*, panjang “shank” dan lingkaran “shank” ayam buras jantan dapat menerangkan bobot badan.

Berdasarkan persamaan linier secara parsial, urutan variabel yang mempengaruhi bobot badan adalah panjang *tibia*, panjang “shank” dan lingkaran “shank” dengan angka korelasi masing masing 0,94; 0,88 dan 0,80, sedangkan nilai R^2 masing-masing adalah sebesar 0,88; 0,77 dan 0,64. Variasi ukuran tubuh yang paling besar nilainya dapat menerangkan bobot badan adalah panjang *tibia* (88%) dengan persamaan regresi $Y = 0,24 + 0,17 X_1$

4.3.3. Lokasi III (Brebes)

Hasil analisis regresi pada ayam buras betina di Brebes untuk mengetahui pengaruh ukuran-ukuran tubuh terhadap bobot badan diperoleh persamaan regresi $Y = - 1,02 + 0,33 X_1 + 0,18 X_2 - 0,03 X_3$ (Tabel 4), dimana X_1 adalah lingkaran “shank”, X_2 (panjang “shank”) dan X_3 (panjang *tibia*). Hasil uji statistik menunjukkan bahwa koefisien regresi (0,33; 0,18; - 0,03) berpengaruh sangat nyata ($P < 0,01$). Hal ini berarti bahwa persamaan regresi tersebut dapat digunakan untuk memprediksi bobot badan ayam buras betina di Kabupaten Brebes. Berdasarkan angka $R^2 = 0,96$, maka 96 % dari variasi nilai lingkaran “shank”, panjang “shank” dan panjang *tibia* ayam buras betina dapat menerangkan bobot badan.

Berdasarkan persamaan linier secara parsial, urutan variabel yang mempengaruhi bobot badan adalah lingkaran “shank”, panjang “shank” dan panjang

tibia korelasi masing masing 0,97, 0,96 dan 0,90. Sedangkan nilai R^2 masing-masing adalah sebesar 0,94; 0,92 dan 0,81. Variasi ukuran tubuh yang paling besar (92%) dapat menerangkan bobot badan adalah lingkaran “shank” dengan persamaan regresi $Y = - 0,90 + 0,57 X_1$

Pengaruh ukuran-ukuran tubuh terhadap bobot badan pada ayam buras jantan diperoleh persamaan regresi $Y = 0,26 + 0,06 X_1 + 0,07 X_2 - 0,02 X_3$ (Tabel 4), dimana X_1 adalah panjang *tibia*, X_2 (panjang “shank”) dan X_3 (lingkar “shank”). Hasil uji statistik menunjukkan bahwa koefisien regresi (0,06; 0,07; -0,02) memberikan hasil berpengaruh sangat nyata ($P < 0,01$). Hal tersebut berarti persamaan regresi tersebut dapat digunakan untuk memprediksi bobot badan ayam buras jantan di Kabupaten Brebes. Berdasarkan angka $R^2 = 0,97$ maka 97 % variasi nilai panjang *tibia*, panjang “shank” dan lingkaran “shank” ayam buras jantan dapat menerangkan bobot badan.

Berdasarkan persamaan linier secara parsial, urutan variabel yang mempengaruhi bobot badan adalah panjang *tibia*, panjang “shank” dan lingkaran “shank” dengan angka korelasi masing masing 0,98; 0,97 dan 0,94, sedangkan nilai R^2 masing-masing adalah sebesar 0,96; 0,94 dan 0,88. Variasi ukuran tubuh yang paling besar (96%) dapat menerangkan bobot badan adalah panjang *tibia* dengan persamaan regresi $Y = 0,24 + 0,09 X_1$.

4.3.4. Lokasi IV (Sukoharjo)

Hasil analisis regresi pada ayam buras betina di Sukoharjo untuk mengetahui pengaruh ukuran-ukuran tubuh terhadap bobot badan diperoleh persamaan regresi $Y = - 1,11 + 0,59 X_1 + 0,16 X_2 - 0,08 X_3$ (Tabel 4), dimana X_1 adalah lingkaran

“shank”, X_2 (panjang “shank”) dan X_3 (panjang *tibia*). Hasil uji statistik menunjukkan bahwa koefisien regresi (0,59; 0,16; - 0,08) berpengaruh sangat nyata ($P < 0,01$). Hal ini berarti bahwa persamaan regresi tersebut dapat digunakan untuk memprediksi bobot badan ayam buras betina di Kabupaten Sukoharjo. Berdasarkan angka $R^2 = 0,97$, maka 97 % dari variasi nilai lingkar “shank”, panjang “shank” dan panjang *tibia* ayam buras betina dapat menerangkan bobot badan..

Berdasarkan persamaan linier parsial, urutan variabel yang mempengaruhi bobot badan adalah lingkar “shank”, panjang “shank” dan panjang *tibia* dengan korelasi masing masing 0,98; 0,96 dan 0,92, sedangkan nilai R^2 lingkar “shank”, panjang “shank” dan panjang *tibia* masing-masing adalah sebesar 0,96; 0,92 dan 0,84. Variasi lingkar “shank” yang paling besar (96%) dapat menerangkan bobot badan dengan persamaan regresi $Y = - 1,20 + 0,64 X_1$.

Pengaruh ukuran-ukuran tubuh terhadap bobot badan pada ayam buras jantan diperoleh persamaan regresi $Y = - 0,11 + 0,42 X_1 - 0,07 X_2 + 0,04 X_3$ (Tabel 4), dimana X_1 (lingkar “shank”), X_2 (panjang “shank”) dan X_3 (panjang *tibia*). Hasil uji statistik menunjukkan bahwa koefisien regresi (0,41; - 0,07; 0,44) memberikan hasil berpengaruh sangat nyata ($P < 0,01$). Hal tersebut berarti persamaan regresi tersebut dapat digunakan untuk memprediksi bobot badan ayam buras jantan di Kabupaten Sukoharjo. Berdasarkan angka $R^2 = 0,92$ maka 92 % variasi nilai lingkar “shank”, panjang “shank”, panjang *tibia* ayam buras jantan dapat menerangkan bobot badan.

Berdasarkan persamaan linier secara parsial, urutan variabel yang mempengaruhi bobot badan adalah lingkar “shank”, panjang “shank”, panjang *tibia* angka korelasi masing masing 0,94; 0,90 dan 0,89, sedangkan nilai R^2 masing-masing adalah sebesar 0,88; 0,81 dan 0,79. Berdasarkan nilai koefisien determinasi, yang paling besar, variasi lingkar “shank” (88%) dapat menerangkan bobot badan dengan persamaan regresi $Y = - 0,09 + 0,42 X_1$.

4.4. Hasil Pengamatan Fenotip Ayam Buras Secara Kualitatif

4.4.1. Warna Bulu

Berdasarkan hasil penelitian di Kabupaten Kendal, pada ayam buras betina banyak ditemukan tipe “Solid Black” (E) dengan frekuensi 0,44. Pada ayam buras jantan di Kabupaten Kendal juga banyak ditemukan tipe “Solid Black” dengan frekuensi sebesar 0,40. Tipe “Solid Black” (E) mempunyai ciri-ciri keseluruhan bulu tubuh berwarna hitam. Hasil ini menunjukkan bahwa ayam buras yang banyak dipelihara di lokasi ini adalah ayam Kedu. Warna bulu ayam Kedu lebih seragam yaitu 100% hitam dan polos. Hasil ini sesuai dengan pendapat Dirdjopranoto (1989), menyatakan bahwa karakteristik ayam Kedu hitam nampak lebih seragam dalam warna bulu, kulit kaki dan kulit tubuh, paruh dan warna kloaknya, sedangkan pada jantan dewasa jengger dan pialnya ada yang berwarna merah dan warna kehitam-hitaman.

Tabel 5. Frekuensi Fenotip Warna Bulu Primer Ayam Buras Betina dan Jantan dari 4 Lokasi Penelitian

Lokasi	Fenotip Bulu Primer									
	Solid Black (E)	Birch. E ^R	Domint Wheat. (e ^{wh})	Wild tipe (e ⁺)	Brown (e ^b)	Speckled (e ^s)	Recessive Wheaten (e ^y)	White (I)	Columbian (Co)	Mahogany (Mh)
Kendal										
Betina	0,44	0,05	0,04	0,08	0,07	0,52	0,04	0,04	0,12	0,06
n	110	13	10	19	18	13	11	10	30	16
Jantan	0,4	0	0	0,04	0	0,04	0,12	0,04	0,16	0,2
n	10	0	0	1	0	1	3	1	4	5
Pemalang										
Betina	0,15	0,26	0,04	0,02	0,11	0,09	0,02	0,17	0,12	0,03
n	38	64	7	6	28	24	4	43	29	7
Jantan	0,12	0,24	0,08	0	0,12	0,08	0	0,16	0,12	0,08
n	3	6	2	0	3	2	0	4	3	2
Brebes										
Betina	0,03	0,74	0	0	0,04	0,07	0	0,02	0,02	0,09
n	7	185	0	0	9	17	0	5	4	23
Jantan	0,04	0,68	0	0	0	0,08	0,2	0	0	0
n	1	17	0	0	0	2	5	0	0	0
Sukoharjo										
Betina	0,35	0,17	0	0,09	0,08	0,06	0,08	0,04	0,12	0
n	87	42	0	23	19	16	21	11	31	0
Jantan	0,32	0,12	0	0,12	0,24	0,04	0	0	0,16	0
n	8	3	0	3	6	1	0	0	4	0
Total										
Betina	0,24	0,30	0,02	0,05	0,07	0,07	0,04	0,07	0,09	0,05
n	242	304	17	48	74	70	36	69	94	46
Jantan	0,22	0,26	0,02	0,04	0,09	0,06	0,08	0,05	0,11	0,07
n	22	26	2	4	9	6	8	5	11	7

Hasil penelitian di Kabupaten Pemalang menunjukkan terdapat keberagaman fenotip. Pada ayam buras betina tipe "Birchen" (E^R) dengan frekuensi 0,26 merupakan tipe yang banyak ditemukan. Hasil penelitian juga menunjukkan ditemukan dengan frekuensi yang seimbang antara tipe "Solid Black" (E) dan "White" (I). Terdapat juga tipe lain dengan frekuensi yang lebih rendah adalah tipe

“Brown” (e^b), “Speckled” (e^s) dan “Columbian” (Co). Sedikit ditemukan “Wild tipe” (e^+), “Recessive Wheaten” (e^y), “Dominant Wheaten” (e^{wh}) dan “Mahogany” (Mh),.

Pada ayam buras jantan banyak ditemukan tipe “Birchen” (E^R) dan tipe “White” (I). Ditemukan juga dengan frekuensi yang seimbang yaitu antara tipe “Solid Black” (E), , “Wild tipe” (e^+), “Brown” (e^b), “Speckled” (e^s), “Recessive Wheaten” (e^y), “Dominant Wheaten” (e^{wh}), “Columbian” (Co) dan “Mahogany” (Mh).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa telah terjadi seleksi dan perkawinan perkawinan silang ayam buras dengan ayam-ayam ras. Hal ini sesuai dengan pendapat Mansjoer (1985) yang menyatakan bahwa terjadi percampuran antara gen-gen ayam buras dengan gen-gen yang dimiliki bangsa-bangsa ayam yang unggul yaitu White Leghorn, Barred Plymouth Rock dan yang terbanyak adalah yang berasal dari Rhode Island Red. Usaha peningkatan produktivitas ayam buras dengan cara memasukkan darah ayam Rhode Island Red, berarti pula ada peningkatan frekuensi gen-gen yang dimiliki Rhode Island Red ke dalam ayam buras yang sudah terbukti dapat berkembang biak dan beradaptasi dengan lingkungan.

Menurut Hutt (1949) warna bulu dominan putih (I) ditemukan pada bangsa ayam White Leghorns, Pile Games dan La-Baessee yang secara genetik merupakan karakteristik yang diwariskan menyimpang dari Hukum Mendel, karakteristik ini dikenalkan oleh Hadley (1913) dalam Hutt (1949) dengan simbol I (inhibitor untuk warna hitam).

Ayam-ayam yang telah dimasukkan di Indonesia antara lain Australorp, New Hampshire, White Cornish, Rhode Island Red, White Leghorn dan Barred Plymouth Rock. Ayam yang banyak diimport terutama Rhode Island Red, White Leghorn dan Barred Plymouth Rock (Nishida *et al.* 1982). Sedangkan Mansjoer (1985) menyatakan bahwa masuknya bangsa-bangsa ayam tersebut telah mencemari keaslian ayam kampung.

Hasil penelitian di Kabupaten Brebes banyak ditemukan tipe "Birchen" (E^R) dengan frekuensi 0,74. Ditemukan juga tipe lain dengan frekuensi yang jauh lebih rendah yaitu tipe "Solid Black" (E), "Speckled" (e^s), "Brown" (e^b), "Mahogany" (Mh), "White" (I) dan "Columbian" (Co). Dominasi tipe "Birchen" (E^R) juga ditemukan pada ayam buras jantan dengan frekuensi 0.68. Sedikit ditemukan tipe lain yaitu tipe "Solid Black" (E), "Speckled" (e^s) dan "Mahogany" (Mh).

Ayam buras di Kabupaten Brebes dikenal dengan nama ayam Dalbo atau ayam Arab, ayam tersebut merupakan persilangan ayam buras dengan ayam ras. Ciri-ciri ayam tersebut adalah bulu leher berwarna putih, bulu pada bagian tubuh berwarna hitam dan "shank" berwarna abu-abu. Peternak banyak yang mengawinkan ayam Arab/Dalbo dengan ayam lokal sehingga terdapat juga kombinasi warna keduanya.

Hasil di Kabupaten Sukoharjo menunjukkan bahwa ayam buras betina tipe "Solid Black" (E) dengan frekuensi 0,34 merupakan tipe yang banyak ditemukan. Terdapat juga bentuk jengger lain dengan frekuensi yang hampir seimbang yaitu tipe "Columbian" (Co) dan "Birchen" (E^R). Bentuk lain ditemukan dengan frekuensi

yang lebih rendah yaitu “White” (I), “Speckled” (e^s), “Wild tipe” (e^+) dan “Brown” (e^b). Pada ayam jantan tipe “Solid Black” (E) merupakan tipe yang banyak ditemukan dengan frekuensi 0,32. Ditemukan juga tipe lain dengan frekuensi yang lebih rendah yaitu tipe “Speckled” (e^s), “Columbian” (Co), “Birchen” (E^R), “Wild tipe” (e^+) dan “Brown” (e^b). Hal ini hampir sama dengan keadaan di Kabupaten Kendal dimana ayam buras yang banyak dipelihara peternak di Kabupaten Sukoharjo adalah ayam buras jenis Kedu.

Hutt (1949) menyatakan bahwa warna hitam dengan simbol E diekspresikan pada penampilan bulu hitam diseluruh bagian bulu dan biasa terlihat pada permukaan bulu yang dibatasi pada leher, bulu besar sayap dan ekor. Hasil penelitian Darwati (1995) menggunakan ayam buras, pelung dan kedu menunjukkan hasil frekuensi warna bulu hitam (E) 0,20, warna bulu tipe liar (e^+) 0,43 dan warna bulu “Columbian” (Co) 0,34. Hasil penelitian di Kabupaten Kendal dan Kabupaten Sukoharjo menunjukkan frekuensi tipe “Solid Black” (E) pada ayam betina dan jantan lebih tinggi dibandingkan dengan penelitian Darwati (1995).

4.4.2. Warna “shank”

Hasil penelitian di Kabupaten Kendal warna “shank” ayam buras betina dengan frekuensi tertinggi adalah hitam (E) 0,51. Ditemukan juga warna “shank” yang lain dengan frekuensi yang lebih rendah yaitu kuning (Co), abu-abu (E_i) dan putih (I). Pada ayam jantan warna “shank” yang banyak ditemukan adalah hitam (E) dengan frekuensi 0,56. Ditemukan juga dengan frekuensi yang lebih rendah yaitu

warna kuning (Co) dan warna putih (I). Tidak ditemukan warna "shank" abu-abu (E_i). Hasil penelitian warna "shank" dari 4 lokasi penelitian dapat dilihat pada tabel 6.

Tabel 6. Frekuensi Fenotip Warna "shank" Ayam Buras dari 4 Lokasi Penelitian

		Frekuensi Fenotip Warna "shank"			
		Hitam (E)	Abu-abu (E _i)	Kuning (Co)	Putih (I)
Kendal	Betina	0,51	0,11	0,32	0,06
	n	(127)	(26)	(81)	(16)
	Jantan	0,56	0	0,36	0,08
	n	(14)	(0)	(9)	(2)
Pemalang	Betina	0,25	0,17	0,47	0,11
	n	(63)	(41)	(118)	(28)
	Jantan	0,20	0,36	0,32	0,12
	n	(5)	(9)	(8)	(3)
Brebes	Betina	0,06	0,85	0,07	0,02
	n	(14)	(214)	(17)	(5)
	Jantan	0,08	0,84	0,08	0
	n	(2)	(21)	(2)	(0)
Sukoharjo	Betina	0,40	0,04	0,50	0,06
	n	(101)	(9)	(125)	(15)
	Jantan	0,28	0,04	0,60	0,08
	n	(7)	(1)	(15)	(2)
Total	Betina	0,31	0,29	0,34	0,06
	n	(305)	(290)	(341)	(64)
	Jantan	0,28	0,31	0,34	0,07
	n	(28)	(31)	(34)	(7)

Hasil di Kabupaten Pemalang menunjukkan warna “shank” ayam buras yang banyak ditemukan warna kuning (Co) dengan frekuensi 0,47. Terdapat juga warna hitam (E), abu-abu (E_i) dan putih (I). Pada ayam jantan banyak ditemukan warna “shank” abu-abu (E_i) dengan frekuensi 0,36 adalah warna “shank” yang banyak ditemukan. Warna “shank” yang lain juga ditemukan dengan frekuensi yang lebih rendah yaitu warna kuning (Co), hitam (E) dan putih (I).

Penyebaran warna “shank” ayam buras pada penelitian ini menunjukkan adanya variasi warna hitam, abu-abu, kuning dan putih. Menurut Jull (1978) adanya warna pada kaki disebabkan oleh pigmen-pigmen tertentu. Kaki yang berwarna kuning disebabkan pigmen melanin tidak terdapat didalam epidermis maupun dermisnya. Kulit kaki hitam karena adanya pigmen melanin pada epidermisnya. Warna kulit kaki biru mengkilat dan biru kelam pada ayam berkulit putih disebabkan adanya pigmen melanin didalam dermisnya, tanpa pigmen lipochrom dalam epidermisnya. Warna hijau pada kaki disebabkan adanya pigmen lipochrom di dalam epidermis dan pigmen melanin pada dermisnya (Purwanta, 1995), sedangkan Darwati (1995) menyatakan bahwa warna kulit pada ayam ditentukan oleh kandungan pigmen melanin dan xanthopil atau kombinasi keduanya.

Pada ayam buras betina dan jantan di Kabupaten Brebes, warna “shank” abu-abu (E_i) merupakan warna “shank” yang banyak ditemukan. Pada ayam betina terdapat juga warna abu-abu (E_i), kuning (Co), hitam (E) dan putih (I). Pada ayam buras jantan terdapat juga warna “shank” abu-abu (E_i), warna hitam (E) dan kuning

(Co). Hal ini disebabkan ayam Arab/Dalbo yang terdapat didaerah ini salah satu cirinya adalah mempunyai “shank” berwarna abu-abu.

Ayam buras betina di Kabupaten Sukoharjo, warna dominan pada “shank” adalah warna kuning (Co) dengan frekuensi 0,50 dan warna hitam (E) 0,40. Sedangkan warna “shank” lain ditemukan dengan frekuensi sedikit, yaitu warna abu-abu (E_i) dan putih (I). Pada ayam jantan banyak ditemukan warna kuning (Co) 0,6. Ditemukan juga warna lain dengan frekuensi yang sedikit yaitu Warna hitam (E), abu-abu (E_i) dan warna putih (I). Hal ini disebabkan pada ayam betina dan jantan banyak ditemukan ayam Kedu, Cemani, Bangkok, Buras lokal dan persilangannya.

Karakteristik warna “shank” kuning atau Putih (I) disebabkan oleh kurangnya kandungan melanin pada jaringan kulit (dermis). Kandungan melanin dalam lapisan kulit (dermis) dikontrol oleh gen resesif terkait kelamin (E) dalam keadaan homozigot atau hemizigot. Pada ayam yang memiliki warna kulit putih dan mengandung gen resesif, warna “shank” biru gelap dan pada ayam berwarna kulit kuning memiliki warna “shank” hijau tua atau abu-abu (Somes, 1988). Hasil penelitian Darwati (1995) menggunakan ayam Buras, Pelung dan Kedu menunjukkan hasil frekuensi “shank” warna kulit putih/kuning (Co) sebesar 0,34. Pada ayam buras betina di Kabupaten Pemalang warna kuning (Co) menunjukkan frekuensi lebih tinggi dibandingkan dengan hasil penelitian diatas.

4.4.3. Bentuk Jengger

Ayam buras betina di Kabupaten Kendal banyak ditemukan bentuk jengger mawar (RRpp) dengan frekuensi 0,58. Terdapat juga bentuk jengger tunggal (rrpp), kacang (rrPP) dan kemiri (RrPp) dengan frekuensi 0,36, 0,04 dan 0,02. Pada ayam buras jantan bentuk jengger mawar (RRpp) merupakan bentuk jengger yang juga banyak ditemukan dengan frekuensi 0,64. Terdapat juga bentuk tunggal (rrpp) 0,32 dan kacang (rrPP) 0,04, tetapi tidak ditemukan bentuk jengger kemiri (RrPp).

Mansjoer (1985) menyatakan bahwa Jengger yang berbentuk mawar bersifat dominan terhadap jengger tunggal dan jengger bentuk kacang (rrPP) dan juga bersifat dominan terhadap jengger tunggal. Dinyatakan lebih lanjut bahwa jengger berbentuk kacang/pea (rrPP) banyak dimiliki oleh ayam buras. Hasil penelitian di lokasi RRMC tersebut tidak sesuai dengan hasil penelitian Mansjoer (1985). Hal tersebut mungkin disebabkan masuknya jenis-jenis ayam lain ke dalam lokasi penelitian yang banyak memiliki bentuk jengger mawar (RRpp) dan tunggal (rrpp) kemudian terjadi perkawinan silang diantara jenis-jenis ayam tersebut sehingga menghasilkan keturunan yang memiliki bentuk jengger yang sama dengan induk ayam buras.

Pada ayam betina di Kabupaten Pemalang banyak ditemukan bentuk jengger tunggal (rrpp) 0,63, mawar (RRpp) 0,36, kemiri (RrPp) 0,04 dan kacang (rrPP) 0,01. Pada ayam jantan bentuk jengger tunggal (rrpp) 0,72 dan mawar (RRpp) 0,20 dan kemiri (RrPp) 0,08, tidak ditemukan bentuk jengger kacang (rrPP). Hal ini disebabkan peternak banyak melakukan perkawinan silang dengan ayam-ayam yang

memiliki bentuk jengger tunggal seperti ayam Kedu, ayam Arab dan ayam dari ras petelur seperti White Leghorn.

Frekuensi fenotip bentuk jengger tunggal ayam buras pada penelitian ini lebih tinggi dibanding hasil penelitian Mansjoer (1985) yaitu 0,37. Darwati (1995) menyatakan bahwa tingginya frekuensi fenotip bentuk jengger tunggal diduga karena sudah ada proses seleksi pada peternak tempat materi penelitian ini dilakukan, sehingga yang banyak dikembangkan adalah ayam buras berjengger tunggal.

Pada ayam buras betina di Kabupaten Brebes banyak ditemukan bentuk jengger tunggal (rrpp) 0,88. Bentuk jengger lain sedikit ditemukan, yaitu mawar (RRpp) 0,1, kemiri (RrPp) 0,02 dan kacang (rrPP) 0,02. Pada ayam buras jantan paling banyak ditemukan juga bentuk jengger tunggal (rrpp) 0,76. Bentuk jengger mawar (RRpp) 0,08, kacang (rrPP) 0,12 dan kemiri (RrPp) 0,04. Hal tersebut disebabkan lokasi ini pada umumnya peternak memelihara ayam buras jenis arab yang memiliki bentuk jengger tunggal, sehingga banyak dikembangkan ayam arab dengan bentuk jengger tunggal.

Menurut Hutt (1949) menyatakan bahwa sebagian besar ayam piara sekarang memiliki bentuk jengger tunggal, seperti yang dimiliki ayam hutan merah, ayam hutan abu-abu dan ayam hutan ceylon. Selama proses domestikasi terjadi mutasi sehingga ada perubahan-perubahan bentuk jengger diantaranya bentuk mawar/ros, bentuk kacang/kapri (pea), bentuk kemiri (walnut), bentuk huruf V, bentuk dupleks dan bahkan tidak berjengger sama sekali.

Tabel 7. Frekuensi Fenotip Bentuk Jengger Ayam Buras

Lokasi	Sex	Frekuensi Fenotip Bentuk Jengger			
		Kemiri (RrPp)	Mawar (RRpp)	Kacang (rrPP)	Tunggal (rrpp)
Kendal	Betina	0,02	0,58	0,04	0,36
	n	(6)	(144)	(10)	(90)
	Jantan	0	0,64	0,04	0,32
	n	(0)	(16)	(1)	(8)
Pemalang	Betina	0,04	0,32	0,01	0,63
	n	(9)	(80)	(4)	(157)
	Jantan	0,08	0,2	0	0,72
	n	(2)	(5)	(0)	(18)
Brebes	Betina	0,02	0,08	0,02	0,88
	n	(5)	(20)	(6)	219
	Jantan	0,04	0,08	0,12	0,76
	n	(1)	(2)	(3)	(19)
Sukoharjo	Betina	0,07	0,6	0,06	0,27
	n	(18)	(150)	(14)	(68)
	Jantan	0,12	0,56	0	0,32
	n	(3)	(14)	(0)	(8)
Total	Betina	0,04	0,40	0,03	0,53
	n	(38)	(394)	(34)	(534)
	Jantan	0,06	0,37	0,04	0,53
	n	(6)	(37)	(4)	(53)

Hasil penelitian di Kabupaten Sukoharjo pada ayam buras betina bentuk jengger yang banyak ditemukan adalah bentuk mawar (RRpp) dengan frekuensi 0,60. Bentuk jengger lain juga ditemukan yaitu bentuk tunggal (rrpp), kemiri (RrPp) dan pea (rrPP). Pada ayam jantan juga banyak ditemukan bentuk jengger mawar (RRpp) dengan frekuensi 0,56. Terdapat juga bentuk jengger tunggal (rrpp) dan kemiri (RrPp), sedangkan bentuk jengger kacang (rrPP) tidak ditemukan. Hal ini disebabkan karena di lokasi tersebut dipelihara beragam jenis ayam buras seperti jenis kedu,

cemani, bangkok, pelung dan juga arab, dimana pada umumnya memiliki bentuk jengger mawar (RRpp) dan tunggal (rrpp).

Terjadinya perkawinan silang dengan jenis-jenis ayam buras dan ayam ras dari luar daerah yang memiliki bentuk jengger mawar (RRpp) dan tunggal (rrpp) menyebabkan banyak ditemukannya kedua bentuk jengger tersebut. Seleksi peternak yang lebih banyak mengawinkan ayam buras yang berbentuk jengger tunggal (rrpp) dapat menyebabkan terjadinya silang dalam dan banyak ditemukannya jengger yang berbentuk tunggal (rrpp).

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengamatan di Kabupaten Kendal, Pemalang, Brebes dan Sukoharjo (lokasi RPMC Jawa Tengah) terhadap fenotip ayam buras secara kuantitatif dan kualitatif diperoleh kesimpulan sebagai berikut :

a. Sifat Kuantitatif

1. Variasi bobot badan, rata-rata panjang *tibia*, panjang “shank” dan lingkaran “shank” ayam buras betina maupun jantan umur 4 – 6 bulan masih tinggi.
2. Bobot badan ayam buras betina maupun jantan dapat diprediksi dari panjang *tibia*, panjang “shank” dan lingkaran “shank”.

b. Sifat Kualitatif

1. Pada ayam buras betina maupun jantan di Kabupaten Kendal banyak ditemukan pola warna bulu tipe E, di Kabupaten Pemalang ditemukan dengan frekuensi yang hampir seimbang antara pola bulu tipe “Solid Black” (E), “Speckled” (e^s), “Birchen” (E^R), “Brown” (e^b) dan “White” (I). Di Kabupaten Brebes banyak ditemukan tipe “Birchen” (E^R) sedangkan di Kabupaten Sukoharjo banyak ditemukan tipe “Solid Black” (E).
2. Ayam buras betina maupun jantan di Kabupaten Kendal banyak ditemukan warna “shank” hitam (E), di Kabupaten Pemalang pada ayam betina banyak ditemukan warna “shank” kuning, sedangkan pada ayam jantan banyak

ditemukan warna “shank” abu-abu (E_i) dan kuning (Co) dengan frekuensi yang seimbang. Pada ayam buras betina dan jantan di kabupaten Brebes banyak ditemukan warna “shank” abu-abu (E_i), sedangkan di Kabupaten Sukoharjo banyak ditemukan warna “shank” kuning (Co).

3. Ayam buras betina maupun jantan umur 4 – 6 bulan di Kabupaten Kendal dan Sukoharjo banyak ditemukan bentuk jengger mawar ($RRpp$). Bentuk jengger tunggal ($rrpp$) banyak ditemukan di Kabupaten Pemalang dan Brebes.

5.2. Saran

1. Berdasarkan nilai variasi bobot badan dan panjang *tibia*, panjang dan lingkaran “shank” dari masing-masing lokasi maka perbaikan mutu genetik ayam buras dapat dilakukan melalui program seleksi.
2. Perlu adanya standarisasi bibit ayam buras di masing-masing lokasi RRMC Jawa Tengah.

DAFTAR PUSTAKA

- Collins, WW. M., A. W. Nordskog dan W. C. Skoglund. 1964. Repeatability of body measurement in broiler type chicken. *Poultry Science* 43 : 759.
- Darwati, S. 1995. Studi Fenotipik Ayam Kampung, Pelung dan Kedu Serta Respon Terhadap Vaksinasi Tetelo. Program Pascasarjana, IPB. Bogor. (Tesis)
- Dirjopranoto, W. 1989. Pola pemeliharaan dan usaha pelestarian ayam kedu pada kelompok tani ternak ayam Kedu Desa Makukuhun Temanggung Jawa Tengah. *Proceeding Seminar Nasional Tentang Unggas Lokal*. Fakultas Peternakan Universitas Diponegoro, Semarang.
- Draper, N.R. dan H. Smith. 1992. Analisis Regresi Terapan. Penerbit Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Falconer, D.S. 1983. *Introduction to Quantitative Genetics*. Oliver and Boyd, Edinburgh.
- Hadley. 1913. *Genetics of The Fowl*. McGraw Hill Book Company, INC. New York : Toronto : London
- Hardjosworo, P. S. 1977. Penelitian tentang produksi ayam-ayam kampung di Indonesia. *Seminar Pertama Tentang Ilmu dan Industri Perunggasan*. Cisarua, Bogor.
- Harjosoebroto, W. dan S. P. Atmodjo. 1977. Performan dari ayam kampung dan ayam kedu. *Seminar Ilmu dan Industri Perunggasan I*, Cisarua, Bogor.
- Hardjosubroto, W. dan M. Astuti. 1990. *Animal Genetic Resources in Indonesia. Proceedings of Sarao Workshop on Animal Genetic Resources in Asia and Oceania*. Tropical Agriculture Research Centre, Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries. Japan.
- Hutt, F.B. 1949. *Genetics of The Fowl*. McGraw-Hill Book Company, Inc. New York, Toronto, London.
- Ibe, S. N. dan L. N. Nwakalor. 1986. Growth patterns and conformation in broilers : influence of genotype and management on isometry of growth. *Poultry Science* 66 : 1247-11251

- Ibiary, H. E. dan M. A. Jull. 1948. Criteria and genetics variation of live body conformation in turkeys. *Poultry Science* 27 : 40.
- Indirabai, T.K dan B.R.K. Nair. 1986. Correlation between body weight and shank length in meat type chicken. *Poultry Science* 12 : 126.
- Jull, M.A. 1978. *Poultry Husbandry*. 3rd Ed. McGraw-Hill Publishing Co., Ltd., New Delhi.
- Karunianah. 1992. Pertumbuhan dan Perkembangan Tubuh pada Ayam Kedu Berdasarkan Ukuran-ukuran Tubuhnya. Fakultas Peternakan Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Kimball, E. 1990. Genetic relation of extended black to wild type plumage pattern in the fowl. Dalam : Crawford, R. D. (Ed.). *Poultry Breeding and Genetics*. Department of Animal and Poultry Science. University of Saskatchewan. Saskatoon, Sask. S7N 0W0, Canada. Hal : 115
- Kingston, D.J. 1979. Peranan ayam berkeliaran di Indonesia. Seminar Ilmu dan Industri Perunggasan II. Ciawi, Bogor.
- Lasley, J.F. 1978. *Genetics of Livestock Improvement*. 3rd Ed. Prentice Hall of India Private Limited, New Delhi-110001.
- Mansjoer, S.S. 1985. Pengkajian Sifat-sifat Produksi Ayam Kampung serta Persilangannya dengan Ayam Rhode Island Red. Program Pascasarjana, IPB., Bogor. (Disertasi)
- Mansjoer, I., S.S. Mansjoer dan D. Sayuthi. 1989. Studi banding sifat-sifat biologis ayam kampung, ayam pelung dan ayam bangkok. Laporan Penelitian LP – IPB., Bogor.
- Mar'ah, S. 1992. Pertumbuhan dan Perkembangan Ukuran-ukuran Tubuh Angsa Lokal pada Bobot Badan yang Berbeda. Fakultas Peternakan Institut Pertanian Bogor, Bogor. (Karya Ilmiah)
- Minkema. 1993. *Dasar Genetik Dalam Pembudidayaan Ternak*. Penerbit Bharata. Jakarta.
- Mulyono, R. H. dan B.R. Pangestu. 1996. Analisis Statistik Ukuran-ukuran Tubuh dan Analisis Karakter-karakter Genetik Eksternal pada Ayam Kampung, Ayam Pelung dan Ayam Kedu. Institut Pertanian Bogor, Bogor. (Karya Ilmiah)

- Nishida, T., K. Nozawa., K. Kondo., S.S. Mansjoer dan H. Martojo. 1982. Morphological and Genetical Studies on The Indonesian Native Fowl. Report of The Research Group of Overseas Scientific Survey.
- Nugroho, E., I. Whendrato dan I.M. Madyana. 1992. Budidaya Ayam Buras (Intensifikasi Pemeliharaan Ayam Buras Secara Optimal Sebagai Sumber Pendapatan Tambahan). Eka Offset, Semarang.
- Prilajuarti, A. 1990. Produksi dan Kualitas Telur Ayam Kampung, Ayam Pelung dan Ayam Bangkok. Fakultas Peternakan Institut Pertanian Bogor, Bogor. (Karya Ilmiah)
- Purwanta, N. 1995. Tinjauan Karakteristik Polimorfisme Albumin dan Transferin Protein Darah Serta Penyebaran Warna Pada Ayam Kedu. Fakultas Peternakan Universitas Diponegoro, Semarang. (Skripsi)
- Rofiq, M. N. 1996. Studi Karakteristik Genetik Eksternal dan Polimorfisme Protein pada Ayam Pelung, Ras dan Hasil Persilangannya. Fakultas Peternakan Institut Pertanian Bogor, Bogor. (Karya Ilmiah)
- Rukmiasih dan P. S. Hardjosworo. 1989. Usaha peningkatan produksi telur ayam kampung melalui peniadaan kesempatan mengeram dan mengasuh anaknya. Laporan Seminar Hasil-hasil Penelitian Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Rumondor, F. F. 1980. Hubungan Antara Beberapa Sifat Produksi Ayam Kampung di Desa Cigombong, Kecamatan Cijeruk, Kabupaten Bogor. Fakultas Peternakan Institut Pertanian Bogor, Bogor. (Karya ilmiah)
- Sarwono, B. 1999. Beternak Ayam Buras. PT. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Singarimbun, M. dan S. Effendi. 1981. Metode Penelitian Survei. Lembaga Penelitian, Pendidikan dan Penerangan Ekonomi dan Sosial, Jakarta.
- Smyth, J.R., Jr., dan B.B. Bohren. 1990. A multiple allelic series affecting feather color in the domestic fowl. Dalam : Crawford, R. D. (Ed.). Poultry Breeding and Genetics. Department of Animal and Poultry Science. University of Saskatchewan. Saskatoon, Sask. S7N 0W0, Canada. Hal : 115

Somes, R.G. 1988. International Registry of Poultry Genetics Stocks. Bulletin DOC. No. 476. Storrs Agricultural Experiment. The University of Connecticut. Station Storrs, Connecticut 06268.

Warwick, E.J., J.M. Astuti dan W. Hardjosubroto. 1990. Pemuliaan Ternak. Gadjah Mada University Press., Yogyakarta.